

인터넷을 이용한 간호학 교육 프로그램 개발 및 효과분석 -간호정보학을 중심으로-

염 영 희**

I. 서 론

1. 연구의 필요성

정보산업의 급격한 발전은 사회전반에 많은 변화를 초래하였고, 특히 정보와 지식은 국가 경쟁력을 결정짓는 지식기반경제의 핵심으로 부상하였다. 이에 맞추어 정부는 1999년 3월에 2002년까지의 정보 촉진화 계획으로 '사이버 코리아 21'(Cyber Korea 21)을 확정하여 지식기반경제로의 이행을 서두르고 있다(정보통신부 연차보고서, 1999). 이 계획의 구체적인 내용 중 2002년까지 음성전화망의 디지털화를 완료하고 지금보다 100배 빠른 인터넷환경을 구축하고 산간 오지에도 고속 인터넷을 이용 할 수 있도록 하는 계획이 포함되어 있다.

이렇듯 인터넷은 이미 모든 분야에서 활용되고 있으며 그 영향력은 대단하다. 특히, 교육에 있어서 인터넷의 활용은 점점 더 증가추세에 있다. 그러나 간호교육분야에서 인터넷의 활용은 아직은 초기 단계에 머무르며 대부분의 간호교육은 전통적인 교육방법을 적용한다. 따라서 간호교육에서의 새로운 교육 방법의 필요성이 시급히 제기된다.

간호교육에서의 인터넷 활용은 전통적 개념의 수업에 대한 교육 개혁으로 생각되어 진다. 특히, 인터넷을 이용한 원격 교육은 시간과 공간의 제한을 받지 않고, 개

별적 학습이 가능하며, 무한한 정보 유통이 가능하며 교수·학생 간 의사소통이 증대될 수 있는 장점을 지닌다.

본 연구에서는 간호교육과목 중 간호정보학에 관한 인터넷 교육프로그램을 개발하여 간호학생들에게 실시한 후 그 효과를 살펴보고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 간호정보학 교육 프로그램을 개발한다
- 2) 간호정보학 교육 프로그램 운영 후 효과를 분석한다.

II. 문헌 고찰

1. 간호정보학

간호정보학 (Nursing Informatics)은 간호학의 한 분야로서 간호자료, 간호정보, 간호지식을 관리하고 처리하는 것을 돕기 위해 컴퓨터 과학, 정보과학, 간호과학을 통합하는 학문이다. 간호정보학은 궁극적으로 간호실무와 간호서비스의 전달을 지원한다(Graves & CorCoran, 1989). 간호정보학의 개념 틀/framework)은 다음의 3가지 전체에 근거한다: (a) 간호정보학이 다루는 현상, (b) 간호정보의 특성 또는 차별성 및 (c) 정보과학과 간호학과의 통합적 관계(Graves & CorCoran, 1989).

간호정보학의 개념 틀 중 간호정보학이 다루는 현상

* 한림대학교 의과대학 간호학과

은 컴퓨터 자체가 아닌 자료, 정보, 지식을 다룬다. 간호정보의 특성은 간호학 특유의 문제를 제시하는 것이다. 정보학과 간호학과의 관계는 간호정보학은 단순히 컴퓨터 과학과 정보과학을 간호학에 활용한 학문이 아닌 간호학의 완전한 한 분야이다.

Bemmel 과 Musen(1997)에 의하면, 간호정보체계(Nursing Information System, NIS)란 일반적으로 간호의 전문영역을 위해 컴퓨터가 지원하는 정보체계와 컴퓨터가 지원하는 의사소통체계를 의미한다. Saba와 McCormick은 간호정보체계의 요소를 3가지로 정의한다. 즉, 1) 의료기관에서 간호 서비스와 자원관리, 2) 표준화된 환자정보 관리, 3) 간호연구자원과 교육적인 효용으로 간호실무에 연결하는 데 필요한 정보를 적시에 수집하고, 저장하고, 처리하고, 검색하고, 표시해주며, 의사소통하는 전산시스템. 학자에 따라 약간의 차이가 있지만, 간호정보체계는 4가지 영역에 활용되는 데 CARE 영역이다. C는 간호실무(Clinical practice, Care), A는 간호행정(Administration), R은 연구(Research), E는 교육(Education)을 의미한다(Ball, Hannah, Newbold, & Douglas, 1995).

2. 간호교육에서의 간호정보학 관련 연구

외국의 경우 1980년대 이후 간호정보학에 관한 중요성이 강조되었으며 특히, 교육 및 연구에 대한 관심이 더욱 증가되었다. Saranto 와 Leino-Kilpi (1997)의 연구에 의하면, 간호사에게 필요한 기술은 워드프로세스 기능, 병원정보시스템의 활용, 전자우편(E-mail)의 기능 등으로 간호교육에서 이 기능을 우선적으로 다루어야 한다고 지적하였다.

컴퓨터를 직접 수업매체로 활용하는 학습 방법인 Computer Assisted Instruction(CAI)에 관한 연구를 살펴보면, 간호교육에서 CAI로 학습한 학생이 전통적 방법에 의해 학습한 학생보다 학습성적이 높았고 학습소요시간이 덜 소요되었으며(Belfry & Winne, 1988), CAI를 이용한 학생이 CAI를 이용하지 않은 학생에 비해 학습에 대한 성취도가 더 높고, 학습태도가 더 긍정적이며, 컴퓨터에 대한 태도도 긍정적으로 나타났다(Cohen & Dacanay, 1994). 미국의 경우, CAI가 1960년대에 간호교육현장에 적용되기 시작하였고, 1975년 Levin과 Weiner의 연구에서 보면, 미국 내 7%의 간호학교가 CAI를 활용하고 있고, 1985년 NLN 조사에 의하면 간호학사 프로그램과 associated

degree 프로그램의 44.9%가 교육에 컴퓨터를 사용한다고 보고하였다. 반면 1975년 미국 의학교의 %가 컴퓨터를 이용하고 있는 것으로 보고되었다(유지수, 1988에서 인용, Torney & Thompson, 1987).

우리 나라의 경우, 컴퓨터가 간호교육현장에 이용된 연구가 극히 드물다. 최근에 심혈관계 건강사정(유지수, 1994), 주사방법 코스웨어(장희정, 1996), 포타습 코스웨어(유지수와 박지원, 1996), 감염조절 코스웨어(강규숙 등, 1998) 등의 연구를 볼 수 있으나 아직은 간호교육현장에서 컴퓨터의 활용은 매우 부족하다.

3. 간호교육에서의 인터넷 활용

초창기의 인터넷은 교육, 연구를 목적으로 운영되었으나 1992년부터 상용화가 실시되었고, 1994년 하이퍼텍스트와 하이퍼미디어를 기반으로 한 WWW(World Wide Web)의 등장으로 인터넷은 본격적으로 상업화와 대중화를 이루었다(김영보, 1998). 최근 간호교육에서도 인터넷을 활용한 연구에 관심을 갖기 시작하였다.

국내에서는 인터넷을 간호교육에 활용 한 것은 극히 소수이다. 김희순 등(1997)은 인터넷을 이용하여 성장 발달교과목에 대한 원격교육의 효과를 측정하였고, 조인숙과 박현애(1997)는 인터넷을 활용하여 모성간호학 실습 프로그램을 개발하였으며, 박현애 등(1998)은 인터넷을 이용하여 간호사 보수교육 프로그램을 개발하였다. 이외에도 한국방송통신대학의 간호관리학 사이버강좌(<http://www.knou.ac.kr/~sangmi>)와 서울대학교 간호대학의 간호정보학이 인터넷상에서 이루어지고 있다(<http://plaza.snu.ac.kr/~hapark/nilecture.html>).

그러나 간호교과목 중에서 간호정보에 관한 기초지식과 기술을 가르쳐야하는 간호정보학에 관한 연구가 없고, 특히 인터넷이란 도구를 사용하여 간호정보학 과목 프로그램을 개발하여 효과를 측정한 연구는 아직 없다.

III. 연구 방법

1. 연구대상 및 도구

연구 대상은 H 대학교 간호학과 3학년 76명으로 정규과목 "간호정보학 및 실험실습"을 수강하는 학생이다. 첫 수업시간에 학생들의 컴퓨터 활용현황에 관한 조사가 있었고, 8주 동안 개발된 프로그램을 적용하였으며 마지막 주에 프로그램에 대한 효과분석을 하였다.

학생들에게 2 종류의 설문지가 배부되었다. 첫 번째 설문지는 학생들의 컴퓨터 보유 유무, 컴퓨터와 관련된 교과목의 수강 여부 및 컴퓨터를 다루는 기술 등에 관한 일반적 사항으로서 첫 번째 수업시간에 배부되었다. 두 번째 설문지는 3점 척도로 구성된 프로그램에 대한 평가로 마지막 8주에 배부되었다. 프로그램평가는 8 항목(예, 사용하기 쉬움, 재미있음, 내용의 정확성, 내용의 참신성 및 최신성, 학습동기 유발, 학습의 효과성, 화면 구성의 명확성, 의사소통의 증대)을 묻게 되어있다. 상(3점), 중(2점), 하(1점)를 부여하였다.

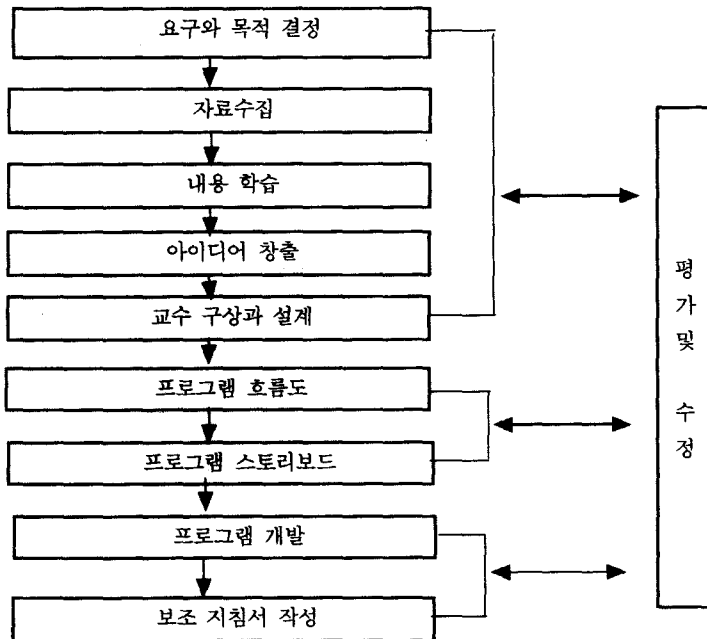
참고적으로 "간호정보학 및 실험실습" 과목을 소개하면, 총 2학점으로 구성되며 주 당 강의 1학점(2시간)과 실습 1학점(4시간)으로 8주 동안 운영된다(참고, 16주 수업기간을 8주에 운영). 학생은 3조로 나뉘어 수업을 하며, 실습실에는 펜티엄 급 컴퓨터 40 대가 있고, LAN이 깔려있다. 항상 Beam Project와 전동스크린이 준비되어있다. 학생은 수업 시간 외에도 항상 자유로운 시간에 실습실을 이용 할 수 있다. "간호정보학 및 실험실습" 과목이 가상 강좌만으로 운영하기에는 제도적으로 여러 가지 어려운 여건이므로(예, 학과 방침, 학생들의 컴퓨터 보유율 등) 출석강의를 주로 하고, 1주의 자율 학습을 두었다. 강의록, 점진 test, Q & A 게시판, Mailing list 등을 통해 자율적으로 예습 및 복습이 가

능하게 프로그램 되어있다.

2. 간호정보학 교육 프로그램 개발

본 연구에서 개발된 간호정보학 교육 프로그램은 인터넷을 통해 원격교육이 가능하도록 내용을 구성하였다. 전과정은 교육공학의 체계적이며 순환적인 원리에 근거한다. 이 프로그램은 Alessi와 Trollip의 CAI (Computer Assisted Instruction) 수업 체제 개발 모형(Alessi & Trollip, 1991)의 10단계를 근거로 하였다.

- 1) 요구와 목적 결정(Determine needs and goals)
간호정보학 학습 목적을 결정하였다.
- 2) 자료수집(Collect resources)
간호정보학 교과목과 관련된 저서, 논문을 수집하였다.
- 3) 내용 학습(Learn the content)
2단계의 자료수집에 근거하여 학습 내용을 도출하였다. 간호정보학 교수 2인의 자문을 얻어 최종적으로 수정·보완하였다.
- 4) 아이디어 창출(Generate Ideas)
간호정보학 교수 2인과 함께 브레인 스토밍의 방법을 통해 학습내용, 교수방법 등의 제반 사항에 대해 창조적인 아이디어를 모아보았다.



〈그림 1〉 수업체제개발 모형

5) 교수 구상과 설계(Design instruction)
 학습자, 학습내용, 학습과제, 학습환경의 분석을 통해 모아진 아이디어를 선별하고 학습방법, 순서 및 내용을 세분화하고 계열화하였다.

6) 프로그램 흐름도(Flowchart the lesson)
 학습 프로그램의 흐름도를 만들어 봄으로써 학습의 전반적인 흐름과 학습자와 컴퓨터간의 상호작용을 점검하였다.

7) 프로그램 스토리보드(Storyboard displays on paper)
 실제로 컴퓨터 스크린에 나타나는 모든 내용들을 작성하였다(텍스트, 그림, 동영상, 도표 등).

8) 프로그램 개발(Program the lesson)
 프로그램 흐름도와 스토리보드의 내용을 컴퓨터에 옮기는 작업으로 프로그램의 실행과 수정(debugging)을 여러 번 반복하였다. 사용된 하드웨어와 소프트웨어는 다음과 같다.

하드웨어: 586 펜티움 II, Scanner, 소프트웨어: 나모 웹 에디터, Micromedia Authorware Attain, Micromedia Dreamweaver, 웹 브라우저는 Netscape Navigator나 Internet Explorer.

9) 보조지침서 작성(Produce supporting materials)
 사용자를 위한 지침서를 작성하였다.

10) 평가 및 수정(Evaluate and revise)
 자체평가 및 소수 학습자 평가를 하여 수정 보완하였다.

IV. 연구 결과

1. 학생들의 컴퓨터 관련 사항

56명(73.7 %)의 학생이 컴퓨터를 보유하고 있고 대부분(94.6%) 펜티움 급의 컴퓨터를 보유하고 있다. 교양컴퓨터 6학점을 수강하였고, 워드프로세서 기능, 통신, 게임, 엑셀, 간단한 홈페이지 제작을 할 수 있었다. 24명(31.5%)이 컴퓨터를 배우기 위해 학원을 다닌 경험이 있었으며 7명(9.2%)만이 Adobe Photoshop을 사용할 수 있었다.

2. 간호정보학 교육 프로그램

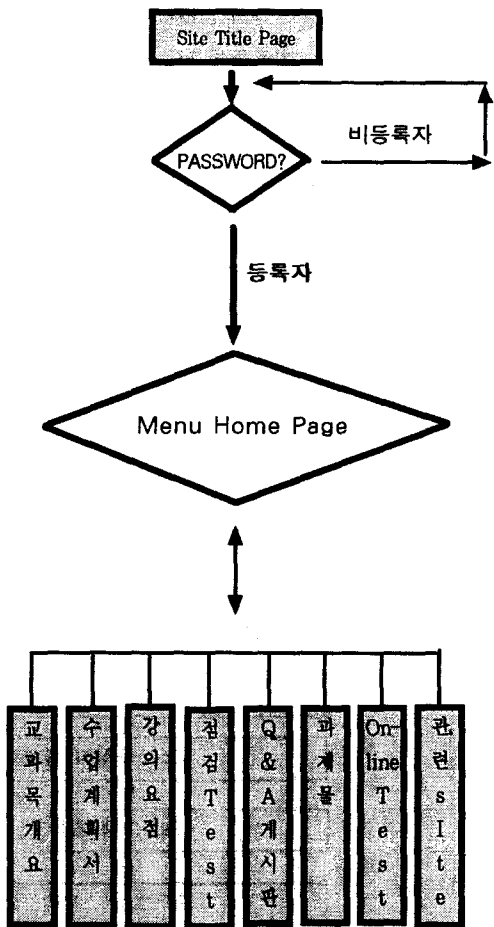
1) 내용 설명

간호정보학 교육 프로그램은 총 8주, 강의 2시간 실습 4시간으로 구성되었다. 이 교과목은 웹 기반의 교육

프로그램으로 개발되었다. 이 프로그램의 URL은 <http://www.hallym.ac.kr/~yhyom/inform.html> 이다.

학습자가 처음 이 교과 site에 접속하게 되면 등록된 수강자인지를 묻는 질문에 접하게 되며 부여된 Password를 입력할 것을 요청 받게된다. 확인 후 수강생들은 교과목 개요, 수업계획서, 강의요점, 점검 Test, Q&A 게시판, 과제물, On-line Test, 관련 sites 등의 메뉴 홈페이지로 인도된다. 학습자의 필요에 따라 각각의 정보로 연결된다.

이 프로그램의 흐름도는 다음과 같다.



〈그림 2〉 코스웨어 흐름도

2) 화면 구성

“간호정보학 및 실험실습” URL을 접속하면 다음과 같이 화면이 구성되어있으며 화면에 구성되어있는 기능

을 활용하여 자유자재로 학습을 하게 한다.

1) 초기 화면

수강생에게 ID 와 Password가 부여되었다. 수강생은 ID와 Password를 입력하여 로그인한다(그림 3).

간 호 정 보 학



If you are a registered student, click the arrow to continue.

<그림 3> 간호 정보학 홈페이지

2) 메뉴 화면

8개의 메인 메뉴와 mailing list가 나타난다(그림 4 참조). 8개의 메인 메뉴는 다음과 같다(예, 교과목 개요, 수업계획서, 강의요점, 점검 test, Q & A 게시판, 과제물, On-line test, 관련 sites).

① 교과목 개요

화면이 2부분으로 분할되어 있다. 왼쪽에는 Home과

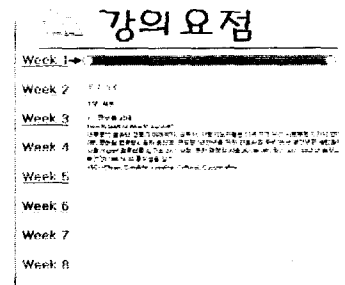
8개의 메인 메뉴와 mailing list가 있으므로 항상 링크할 수 있도록 설계되었다. 오른쪽에는 교과목 개요에 대한 설명이 나와 있다. 강의 목적 및 개요, 강좌의 운영방법, 과제물, 평가방법이 소개된다.

② 수업계획서

왼쪽에는 8개의 메인 메뉴와 mailing list가 있고 오른쪽에는 8주에 해당되는 수업내용이 소개된다

③ 강의요점









왼쪽에는 8개의 메인 메뉴와 mailing list가 있고 오른쪽에는 8주 동안에 이루어지는 강의록이 수록되어 있다. Week 1을 클릭 하면 첫 주에 배우는 강의록이 나오고, 첫 주의 강의록은 홈과 각 주(예, week 1, week 2, week 3, week 4, week 5, week 6, week 7, week 8)에 링크 되어 있어서 학생들은 자유자재로 각 주의 강의록을 열람 할 수 있다(그림 5).



<그림 5> 강의요점

간호 정보학 및 실험 실습



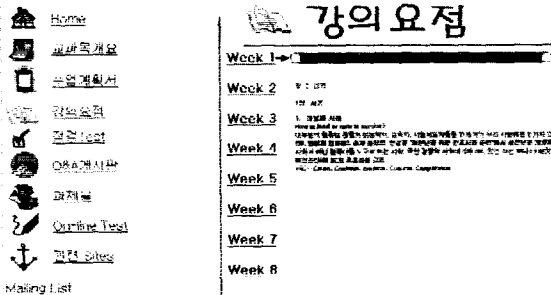
 교과목개요	 수업계획서	 강의요점	 점검 Test
 Q&A 게시판	 과제물	 On-line Test	 관련 Sites

Mailing List

<그림 4> 메뉴화면

④ 점검 test

왼쪽에는 8개의 메인 메뉴와 mailing list가 있고 오른쪽에는 8주 동안에 이루어지는 점검 test가 수록되어 있다. 점검 Test에는 각 주에 배운 내용 중 가장 중요한 부분만을 골라 문제로 만들었다. Week 1 점검 Test를 클릭 하면 8개의 점검 문제가 나온다. 선다형과 진위형이 주종을 이룬다. 첫 주의 점검 Test는 홈과 각 주(예, week 1, week 2, week 3, week 4, week 5, week 6, week 7, week 8)에 링크 되어 있어서 학생들은 자유자재로 각 주의 점검 Test를 열람 할 수 있다(그림 6).



<그림 6> 점검 Test

⑤ Q & A 게시판

교과목에 관한 토론의 장으로서 알림방, 공부방, 노래방으로 구성된다. 학생과 교수사이의 의사소통을 증진시키고 궁금점을 해결해주며 수업에 도움이 되는 정보를 게시하는 데 목적이 있다. 노래방은 지루함을 없애기 위한 방으로 학생들이 쉬는 공간의 역할도 하였다(그림 7).

Q & A 게시판

번호	이름	제목	작성일
34	이민	일본 Presentation	2000/04/12
33	이민	일본 Presentation	2000/04/17
28	이민	일본	2000/04/12
22	이민	일본	2000/05/27
21	이민	일본	2000/05/27
20	이민	일본	2000/05/20
19	이민	일본	2000/05/16
18	이민	일본	2000/05/09
4	이민	일본	2000/05/09
2	이민	일본	2000/05/06
1	이민	일본	2000/05/06

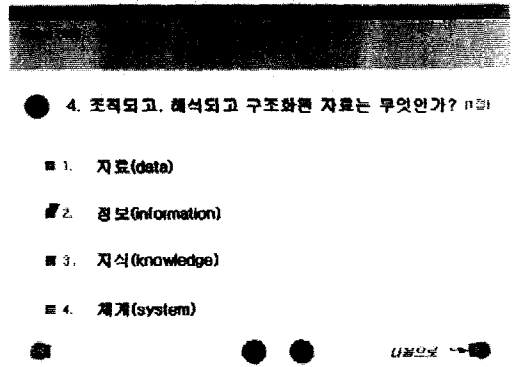
<그림 7> Q&A 게시판

⑥ 과제물

2개의 과제물에 관한 정보가 마감일(deadline 명시)과 함께 수록되었다.

⑦ On-line Test

모의 Test가 On-line으로 수행되었다. 동시에 76명이 시험을 치를 수 있는 환경이 조성되지 못하여 실제 시험은 이루어지지 못했으나 학생들은 On-line으로 모의 시험을 치를 수는 있었다(그림 8).



<그림 8> On-line Test

⑧ 관련 Sites










정보와 관련된 많은 웹 사이트가 소개되었다. 국외의 검색엔진, 국내의 검색엔진, 건강정보 Sites, 간호관련 문헌검색 Sites, 간호관련 Journal Sites, 간호관련 단체 및 학교가 URL과 함께 소개되었다. 학생들은 자유로운 시간에 이 Sites를 여행하였다.

⑨ Mailing List


Mailing List는 2 부분으로 나뉘어진다. 첫 부분은 mail to all로 모든 학생들과 교수에게 E-mail을 보내도록 프로그램 되어 있고, 두 번째 부분은 모든 학생의 이름이 적혀있어서 다른 학생들의 E-mail Address를 외울 필요가 없이 학생들이 친구들에게 쉽게 E-mail을 보내도록 프로그램 되어 있다. 예를 들면, 내가 고은희에게 E-mail을 보내고 싶으면 고은희를 클릭하면 E-mail을 쓰도록 쉽게 되어있다(그림 9).

3. 교육프로그램 효과

본 연구에서 개발한 간호정보학 교육 프로그램을 인터넷을 통해 학습하게 한 후 프로그램에 대한 만족도를

-  Home
-  교과목개요
-  수업개학서
-  강의요청
-  질김Test
-  Q&A게시판
-  과제물
-  On-line Test
-  관련 Sites

Mailing List

 E-mail Address

• Mail to All

고은희	노현정	유실로	정유경
김경은	박선영	유희경	장자숙
김홍성	박성희	윤미경	정진희
김은정	박재영	윤복선	정향나
김은진	박소영	이과영	조미경
김정숙	박정선	이성미	조현숙
김나영	박진경	이세영	진복희
김선미	박혜진	이수민	최수연
김선옥	박현주	이수진	최수희
김수영	박희선	이유진	최진영
김영지	배선혜	이훈영	최인선
김홍준	손미선	이지선	황창아
김유미	손희민	이지혜	허나영
김은영	송분기	이하나	허지민
김지나	송현주	이현주	홍리경
김진아	심순녀	이혜경	홍서희
김현진	인지영	이혜영	홍초현
김형숙	양윤정	임주현	황의진
김혜림	임영희	전수연	황지영
노지선	황선녀	정신애	박선영
진성은	박선영		

<그림 9> Mailing List

3점 척도에 의해 분석하였다. 전체적으로 매우 높은 점수를 보였다(평균 2.67). 가장 높은 항목은 '사용하기 쉬움'이고 가장 낮은 항목은 '의사소통의 증대' 이었다. 8 항목에 대한 평균은 사용하기 쉬움(평균 2.80), 재미있음(평균 2.59), 내용의 정확성(평균 2.70), 내용의 참신성 및 최신성(평균 2.68), 학습동기 유발(평균 2.59), 학습의 효과성(평균 2.63), 화면구성의 명확성(평균 2.76), 의사소통의 증대(평균 2.57)이다(표 1).

<표 1> 프로그램 만족도

항목	평균	표준편차
사용하기 쉬움	2.82	0.40
재미있음	2.59	0.49
내용의 정확성	2.70	0.46
내용의 참신성 및 최신성	2.68	0.47
학습동기 유발	2.59	0.49
학습의 효과성	2.63	0.49
화면구성의 명확성	2.76	0.43
의사소통의 증대	2.58	0.52
계	2.67	0.47

V. 논 의

본 연구는 인터넷기반의 간호정보학 교육 프로그램을 개발하고 적용하였다. 간호정보학 이란 교과목을 운영하는 학교가 아직은 많지 않고 인터넷을 활용한 간호교육 프로그램이 많지 않은 현실에서 인터넷을 활용한 간호정보학 교과목 프로그램 개발은 간호교육의 혁신적인 변임을 시사할 수 있다.

학생 입장에서 특히 본 프로그램이 사용하기 쉽고, 화면구성이 명확하고, 내용의 정확도·참신성·최신성에 높은 만족도를 보였다. 따라서 본 프로그램을 통해 학생들은 자연스럽게 컴퓨터와 익숙하게 되고, 개인의 능력에 맞게 학습속도를 조절 할 수 있으며 자율적으로 반복 학습을 가능케 하여준다. '의사소통의 증대'(평균 2.58)가 가장 만족도가 낮았는데 이는 아직도 교수와 학생간에 활발한 의사소통이 덜 되는 것을 암시 할 수 있으나 만족도가 낮은 것은 아닌 것으로 사료된다. 인터넷을 이용한 본 프로그램은 특히, 인터넷에 익숙한 신세대 교육 방법으로서 추천 할 만하다. 참고적으로 1년 전 동일한 교과목을 재래식 방법에 의해 교육하였을 때

와 비교할 때 현재 인터넷을 활용한 프로그램을 적용하였을 때 교육 평가가 훨씬 좋았다. 또한 교수의 입장에서 Q & A 게시판, 점검 test 등을 통해 학생들과 자유롭게 의사소통 할 수 있었으며 강의 내용을 좀 더 충실히 만들기 위해 다각적으로 노력하게 촉진시켰다.

인터넷을 이용하여 성장발달 교과목을 개발한 김희순 등(1997)의 논문에서 프로그램 적용 후 학습자의 만족도를 측정한 결과 매우 긍정적인 반응을 보였고, 인터넷을 이용한 간호사 보수교육 프로그램 개발 후 간호사에게 적용한 박현애 등(1998)의 논문에서도 프로그램이 학습을 하는 데 도움을 주는 면에서 긍정적인 평가를 보였다. 또한 인터넷을 활용하여 모성간호학 실습 프로그램을 적용한 논문(조인숙과 박현애, 1997)에서도 프로그램을 적용한 실험군이 프로그램을 적용하지 않은 비교군보다 학습의 성취도와 학습태도에서 더 긍정적인 면을 보였다. 결과적으로 인터넷을 간호교과목에 적용한 프로그램이 학습자에게 긍정적이고 유익하다는 것은 본 연구와 다른 연구와의 공통점이다.

본 연구를 통해 인터넷을 이용한 CAI가 간호교육에 효과적인 교육방법임을 알 수 있었으며 다른 간호 교과목에서도 활용될 수 있는 가능성을 제시하였다. 또한 학생들은 개인의 능력에 맞게 개별적인 학습을 할 수 있었으며 인터넷에 익숙한 신세대의 교육 방법으로서 추천할만하다.

VI. 결론 및 제언

본 연구의 목적은 2가지로 첫째, 인터넷을 활용한 간호정보학 교육프로그램을 개발하고, 둘째, 개발한 프로그램을 간호학생들에게 적용한 후 그 효과를 분석하는 것이다. 본 연구에서 개발된 간호정보학 교육프로그램은 인터넷을 통해 원격교육이 가능하도록 내용을 구성하였다. 전 과정은 교육공학의 체계적이며 순환적인 원리에 근거하며 Alessi와 Trollip의 CAI 수업체계 개발모형 단계를 근거로 하였다.

연구 대상은 H 대학교 간호학과 3학년 76명으로 "간호정보학 및 실험실습"을 수강하는 학생이다. 본 교과목은 총 2학점으로 구성되며 주 당 강의 2학점(2시간)과 실습 1학점(4시간)으로 8주 동안 운영되었다. 2 종류의 설문지가 학생들에게 배부되었다. 첫 번째 설문지는 학생들의 컴퓨터 보유 유무, 컴퓨터와 관련된 교과목의 수강 여부 및 컴퓨터를 다루는 기술 등에 관한 일반적 사항으로 첫 번째 수업시간에 배부되었다. 두 번째 설문지

는 프로그램에 대한 평가로 3점 척도로 구성되었으며 마지막 8주에 배부되었다.

프로그램의 URL은 <http://www.hallym.ac.kr/~yhyom/inform.html> 이다. 학습자가 처음 이 교과목에 접속하게 되면 등록된 수강자인지를 묻는 질문에 접하게 되며 부여된 Password를 입력할 것을 요청 받는다. 확인 후 수강생들은 교과목 개요, 수업계획서, 강의요점, 점검 test, Q & A 게시판, 과제물, On-line test, 관련 Sites 등의 메뉴 홈페이지로 인도된다. 학습자의 필요에 따라 각각의 정보로 연결된다. 학습자는 Q & A 게시판을 통해 강의실 밖에서 언제라도 이 교과에 관계한 모든 것에 대해 질문하거나 답을 얻을 수 있으며 교수와 학생간의 의견 교류의 장으로 이를 이용할 수 있다. 또한 mailing list를 통해서도 정보가 공지되기도 한다. 관련 Sites로의 연결은 학습자의 시간을 절약하게 해주고 또한 다양한 정보를 더해줌으로써 지식의 폭을 넓히는 데 기여한다.

프로그램에 대한 평가는 매우 긍정적이었다. 특히 학생들은 사용하기 쉬운 것에 가장 만족을 보였고 뒤이어 화면구성의 명확성, 내용의 정확성, 내용의 참신성 및 최신성에 높은 만족을 보였다.

제 언

이상의 결론을 근거로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 21세기 학생의 다양한 요구를 충족시키기 위해 동영상, 그림, 애니메이션 등의 다양한 기술을 적용하는 것이 필요하다.
2. 프로그램의 지속적인 보완이 요구된다.
3. 학생들과의 원활한 의사소통을 위해 매 주 흥미 있는 주제를 게시판에 올려 토의한다.

참 고 문 헌

- 강규숙, 유지수, 고일선 (1998). 감염조절 코스웨어 개발. 대한의료정보학회지, 4(2), 103-110.
- 김영보, 홍옥진, 한상환, 최계춘, 박순남, 이상목, 하기춘, 라동진 (1998). 인터넷을 이용, 언론기관과 함께 한 원격의료상담에의 분석. 대한의료정보학회지, 4(1), 57-63.
- 김희순 김인숙, 조원정, 김기석 (1997). 인터넷을 이용한 간호학분야의 원격교육효과: 성장발달 교과목을 중심으로. 대한의료정보학회지, 3(2), 147-152.

- 유지수 (1994). 심혈관계 건강사정 코스웨어 개발. 대한의료정보학회 추계학술대회.
- 유지수, 박지원 (1996). 컴퓨터 학습을 위한 프로그램 개발: 포타습 코스웨어. 대한의료정보학회지, 2, 75-85.
- 장희정 (1996). 주사방법 교육을 위한 코스웨어 개발 및 효과. 이화여자대학교 박사학위논문.
- 정보통신부 연차보고서(1999). <http://webdb.mic.go.kr:8080/BroadDir/보도자료/kuk1.htm>
- 조인숙, 박현애 (1997). 인터넷을 활용한 간호학습지원 프로그램 개발 및 효과 연구: 모성간호학 실습교육을 중심으로. 대한간호학회지, 3(2), 153-168.
- 박현애, 조인숙, 김정은 (1998). 인터넷상에서 멀티미디어를 이용한 간호사 보수교육 프로그램 개발. 대한의료정보학회지, 4(2), 59-68.
- Alessi, S. M., & Trollip, S. R. (1991). Computer-based instruction: Methods and development. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- Baa, M. J., Hannah, K. J., Newbold, S. K., & Douglas, J. V. (1995). Nursing informatics: Where caring and technology meet. 2nd Ed. New York: Springer.
- Bemmel, J. H., & Musen, M. A. (1997). Handbook of medical informatics. Springer-Verlag.
- Berfry, M. J., & Winne, P. H. (1988). A review of the effectiveness of computer assisted instruction in nursing education. Computers in Nursing, 6, 77-85.
- Cohen, L. B., & Dacanay, L. S. (1994). A meta-analysis of computer-based instruction in nursing research. New York: Springer.
- Graves & CorCoran (1989). The study of nursing informatics. Image: Journal of Nursing Scholarship, 21(4), 227-231.
- Saranto, K., & leino-Kilpi, H. (1997). Computer letercy in nursing: Developing the information technology syllabus in nursing education. Journal of Advanced Nursing, 25, 377-385.
- Torney, R., & Thompson, M. A. (1987). Strategies for teaching nursing. 3rd Ed. John Wiley & Sons. New York.

-Abstract-

Key concept : Computer Assisted Instruction, Internet, Nursing Informatics

The Development and Effect Analysis of an Internet Based Nursing Program: Application to Nursing Informatics*

Yom, Young Hee**

The purpose of this study was to develop and evaluate an internet based program for nursing informatics. The course subject, Nursing Informatics, was made by a computerized instructional module using the internet. The program was developed after taking into consideration the level of competence and knowledge in the subjects. It was based on 10 steps of the CAI module developed by Alessi and Trollip.

The subjects consisted of 76 junior nursing students taking a Nursing Informatics course. Two sets of questionnaires were used for this study. First, a questionnaire was administered

* This research was supported by Hallym University

** Assistant Professor, Department of Nursing, College of Medicine, Hallym University.

to 76 students to collect general information on their experience while using computers and the internet. Secondly, another questionnaire was administrated to 76 students after they took the course. They were asked to evaluate the program in terms of easiness of use, precision of contents, freshness of contents, motivation in learning, effectiveness of learning, enhancement of communication, precision of screen, and interest in the contents.

IDs and passwords were given to the students. The students were asked to write their IDs and passwords when they connected to

Nursing Informatics (<http://hallym.ac.kr/~yhyom/inform.html>). They were led the menu page which was categorized into 8 icons (i. e., syllabus, lecture notes, quick test, Q & A board, assignment, on-line test, related web sites and mailing lists) after confirming their IDs and passwords.

The students' responses were very positive. This program was a very useful in increasing the effectiveness of learning and motivation in the students. Suggest to be use for other nursing courses.