



지식경영 시스템을 활용한 신규간호사 e-Learning 프로그램 개발 및 평가

송 영 신¹⁾

서 론

연구의 필요성

21세기는 e-시대로 웹(web)과 넷(net)을 통해 사람들이 빠르고, 쉽고, 경제적으로 커뮤니케이션을 하거나 정보를 검색 교환하게 되었으며, 이 웹과 넷을 이용한 교육에서도 효과성과 효율성을 증진시키려는 시도가 진행되고 있다(한정선, 2000). 인터넷을 활용한 새로운 교수·학습 환경은 물리적인 공간뿐만 아니라 교사와 학습자가 직접적인 만남 없이도 가상의 공간에서 교수, 학습이 이루어질 수 있다는 새로운 교수·학습 환경의 패러다임을 제시한다(이영미, 장정옥, 오유진, 2002). 이런 맥락으로 e-Learning은 디지털화 된 정보를 매개로 학습 주체의 적극적인 정보수집, 취사, 선택, 편집, 가공 및 평가판단의 과정을 통해서 자신에게 필요한 지식으로 전환하고, 이를 다른 학습자와 함께 공유하는 학습활동을 지칭한다(유영만, 2001).

e-Learning은 언제, 어디서나 누구나, 필요한 시기에, 필요한 정보에 접근하여 자기주도적인 학습활동을 전개할 수 있는 직시학습(just-in-time learning)에 대응할 수 있어야 한다(김효근, 강소라 및 이현주, 2003). 즉 학습자가 학습전개 과정에서 주도성을 가지고 자신의 능력에 맞도록 학습 스타일, 학습능력, 정보요구를 모두 수용할 수 있어 학습자 특성에 맞는 개별학습, 자기 주도 학습, 맞춤형학습을 가능하게 하는 학습 환경(정인성, 임철일, 최성희, 임정훈, 2000)을 제공한다. 이러한 e-learning은 면대면 교수 학습 환경의 제약에서 벗어나 학습자들의 의욕에 적절하게 부응함으로써 점차 그 중요성이 강

조되고 있다(김지연, 2003).

최근 컴퓨터와 초고속 통신망의 확산과 더불어 웹이 가지고 있는 여러 장점들을 최대한 활용한 e-Learning 교육이 사회 전반에 확산되고 있고 간호계에서도 다양한 학습활동을 조직하고, 구조화시켜, 창조적이고 비판적인 사고를 할 수 있는 교수방법으로 도입되어 개발이 시도되고 있다(신경림, 1993). 특히 e-Learning은 전문적인 지식과 기술 습득을 통해 해당 분야의 전문 인력을 양성하는 분야에 절대적으로 필요한데(Kate & Pam, 1995), 우리나라의 경우 1990년대부터 컴퓨터가 간호교육현장에 이용되고 있다. 최근에는 간호사보수 교육, 간호학생들의 실습교육, 환자교육, 간호 정보학 교육 등에서 다양하게 활용되고 있다(김수영 등 2004). 특히 임상간호사의 경우 정해진 교대근무와 교육시간, 교육장소의 제한으로 교육에 많은 어려움을 겪고 있어 e-Learning이 효과적일 수 있다.

개발사례를 보면 성영희, 권인각, 황지원 및 김지영(2005)은 투약간호를 e-Learning 프로그램으로 개발하여 신입간호사에게 적용하였고, 김수영 등(2004)도 기본간호 18개 과목을 요구도에 따라 선정한 후 신입간호사에게 적용하여 그 만족도를 평가한 사례가 있다. 그러나 현장의 간호사를 위한 e-Learning 프로그램보다는 대학과정에서 학생을 위한 프로그램 개발이 더 활발한 실정이다. 이영아, 김태민, 김효식 및 고재문(2002)은 기본소생술에 대한 이해 증진을 위해 「기본소생술 e-러닝」 멀티미디어 콘텐츠를 개발하고 웹 사이트를 개설하여 동영상과 8장의 문서로 구성된 내용을 보건계열 학생 학생에게 실시한바 있고, 이선미 등(2005)은 가상대학에서 25분 강의 16부분으로 구성된 호스피스/완화간호 e-Learning 교

주요어 : 원격교육, 간호사, 간호교육
 1) 을지대학병원 간호부 교육팀장(교신저자 E-mail: sys@eulji.ac.kr)

육프로그램을 개발하여 학생을 포함한 호스피스 팀원들이 언제나 접근 가능한 교육을 접할 수 있게 하여 표준화된 교육을 제공하기도 했다. 또한 김숙영과 주세진(2006)은 간호학생의 「동맥혈 가스분석(ABGA)의 이해」 사이트를 운영하고 그 학습상황 및 효과를 조사하여 학습자 중심의 접근 방식과 프로그램 운영을 제안하기도 했다.

신규간호사는 환자와 밀접한 상태에서 간호업무를 수행해야 하므로 습득된 지식과 기술을 임상에 적용하기까지 연습과 준비가 필요하여 3-4년간의 대학교육중 평균 2년의 임상실습 교육을 통해 현장교육을 받지만 지식을 통합하여 간호행위를 수행하기에는 미흡하다(정남연, 송영신, 2006). 이를 개선하기 위해 각 기관마다 신규간호사 교육을 강화하고 있는데 짧게는 몇 일에서 길게는 몇 주에 걸쳐 이론교육과 실기교육을 실시하고 있는 실정이다. 그러나 대기 중인 신규간호사는 병원에 합격이 되었지만 해당부서에 발령을 받기 전 기대감과 함께 두려움, 불안을 동시에 갖고 있는 상태이므로 본인이 일하게 될 병원에 대한 소속감을 증진시키고 간호 업무에 대한 선행학습을 효율적으로 제공할 수 있는 e-learning을 활용한다면 취업 후 나타나는 부적응과 갈등, 불안 등이 경감될 수 있을 것으로 본다.

이에 본 연구에서는 발령 전 신규간호사들에게 병원 내에서 실제 행해지는 업무 중 기초적이면서도 꼭 필요한 내용을 미리 습득할 수 있도록 지식경영(KMS; Knowledge management system)시스템을 연계한 e-Learning을 개발하여 자기 주도적으로 간호업무에 대해 스스로 학습할 수 있는 환경을 제공하여 궁극적으로 병원 현장에서 간호 실무에 쉽게 적응시키고자 하였다.

연구 목적

본 연구는 E-대학병원에 취업한 신규간호사를 위해 기본간호업무에 대한 e-learning 프로그램을 개발하고 인터넷을 이용하여 자기 주도적으로 학습한 후 그 활용에 대한 만족도를 평가하기 위함이다. 구체적인 연구목적은 다음과 같다.

- 신규간호사를 위한 지식경영 시스템을 이용한 16개 기본간호업무 e-learning 프로그램을 개발한다.
- 신규간호사의 16개 기본간호업무 e-learning 프로그램 활용 후 만족도를 평가한다.

용어 정의

● 지식경영 시스템(KMS; Knowledge Management System)
지식경영시스템은 병원 내 구성원간 노하우, 문서, 데이터, (동)영상 등의 산재한 지식을 개발, 관리하고 또한 공유 및 학습을 통해 업무효율 증대와 의사결정의 지원도구로서 활용하는 정보시스템으로 장소와 환경의 제한 없이 인터넷이 가능한 곳이면 어디든지 접근, 활용이 가능하다. 본 시스템에는 지식공유, blog(블로그), e-Learning(이러닝 시스템), QIMS(QI관리시스템), EEMS(전자설문시스템), 업무보고 전달시스템으로 구성되어 있으며 ActiveX 컨트롤을 통해 W2B(웹페이지 가져오기)를 이용한 외부지식 저장, WYSIWYG(위지윅)을 이용한 지식관리의 편의성을 제공하고 있다. 또한 검색 및 확장검색, 분류관리, 위시리스트, 즐겨찾기, 관리자 관리 등의 세부기능을 탑재하고 있다.

● e-Learning 프로그램

e-Learning은 인터넷을 이용한 학습이 가능하게 하거나 지원하는 교육적 콘텐츠, 학습서비스 그리고 제공 솔루션 모듈을 말하며, 본 연구에서는 16개 기본 간호업무로 구성된 학습 프로그램을 의미한다.

● 신규간호사

신규간호사란 간호(학)과를 졸업하고 E 대학병원의 서류심사와 면접심사에 합격한 간호사로 오리엔테이션을 마치고 입사 발령 전 대기 간호사를 의미한다.

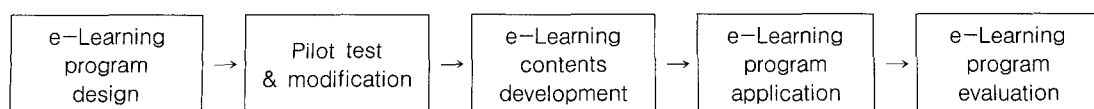
연구 방법

연구 설계

본 연구는 신규간호사를 위한 e-Learning 프로그램을 개발하고 그 활용에 대한 만족도를 평가한 방법론적 연구이다.

연구 절차 및 대상

총 연구기간은 2006년 2월부터 2007년 4월이며, 이 기간 동안 E-대학병원의 지식경영 시스템을 활용해 e-Learning 프로그램을 설계한 후 2006년 9월에 입사한 신규간호사 30명에게



<Figure 1> Process of research

Pilot test 한 후 수정 보완 하였다. 2006년 12월부터 2007년 1월까지 기본간호업무와 관련된 16개 교육 콘텐츠를 개발한 후 2007년 2월에 신규간호사 100명을 대상으로 e-Learning 프로그램을 적용하여 2007년 4월까지 활용한 후 만족도를 평가하였다<Figure 1>.

연구과정은 <Figure 1>과 같다.

이들 신규간호사 100명에 대한 특성은 <Table 1>과 같이 100명중 41%가 e-Learning 학습경험이 있다고 응답했고, 이중 22명이 간호업무와 관련된 학습을 경험했으며, 컴퓨터 이용시간은 67%가 저녁 6시부터 밤 12시에 이용한다고 응답했다.

<Table 1> Characteristics related e-Learning experience of novice nurse (N=100)

Characteristics		Frequency	%
Experience of computer use	1yr ↓	7	7.0
	1yr-3yrs	6	6.0
	3yrs-5yrs	15	15.0
	5yrs ↑	72	72.0
Experience of e-Learning	Yes	41	41.0
	No	59	59.0
Contents of experienced e-Learning	Nursing Work	22	22.0
	Language education	15	15.0
	General education	4	4.0
Number of e-Learning	No experience	59	59.0
	1 Time	18	18.0
	2-4 Times	21	21.0
	5 Times ↑	2	2.0
Computer using time	No experience	59	59.0
	08:00 - 12:00	9	9.0
	12:01 - 18:00	24	24.0
	18:00 - 24:00	67	67.0

연구 도구

본 연구에서 개발된 프로그램에 대한 만족도 평가는 김수영 등(2004)이 사용한 만족도 평가문항 중 교육내용 개발자들의 의견을 수렴해 본 연구평가 목적에 부합되는 5문항을 추출하였다. 5문항은 교육방법, 교육내용, 업무수행에의 도움정도, 학습 제목과 내용의 적절성, 흥미도였으며, 매우 불만족(1점)-매우 만족(5점) 척도로 측정하였으며 점수가 높을수록 만족스러운 것을 의미한다.

자료 분석

e-learning 프로그램 활용에 대한 만족도는 Excel를 활용하여 실수와 백분율, 평균을 산출하였다.

연구 결과

e-Learning 프로그램 개발

● 프로그램 설계

- 지식경영 시스템을 통한 접속

E-대학 병원 내에서 사용하고 있는 지식경영시스템은 E-대학병원 소속 간호사뿐 아니라 모든 직종의 직원 간 정보를 공유하는 웹기반 지식제공 사이버 공간으로 각 부서에서 업무내외적인 정보를 제공한다. 특히 OCS 프로그램과 바로 연계되어 있어 업무 중에 필요한 정보를 쉽게 검색할 수 있도록 운영되고 있다. 이런 지식경영 시스템의 정보공유기능을 활용하여 e-Learning 프로그램을 개발하였으며, 신규간호사는 입사 전 집이나 다른 장소에서 미리 부여된 개별 ID와 Password를 입력하여 지식경영시스템에 접속하여 로그인 하도록 하였다. 개발된 프로그램은 대기 중인 신규간호사뿐 아니라 병원 소속 간호사도 원하면 사면을 이용해 누구나 학습할 수 있도록 하였다.

- e-Learning flow 설계

e-learning flow 구성 내용은 시작->학습->마무리로 구성되어 있다.

시작은 학습개요와 목적, 학습목차, 유의사항을 제시하여 앞으로 진행될 내용에 대한 선지식을 제공 하였으며, 학습단계에서는 교육내용이 동영상, 텍스트, 플래쉬, 링크결기 등을 이용해 효과적으로 내용이 전달될 수 있는 다양한 환경을 제시했다. 마무리 단계는 교육내용을 숙지했는지를 평가하기 위해 2개의 문제를 제시하여 오답이 없어야 다음 내용으로 진행하도록 했다. 만일 오답이 발생할 경우 10분내 재 응시할 수 없도록 하여 학습을 충실히 하도록 시간을 제한했다. 학습자는 수시로 새로 접속할 때마다 자신의 교육이수단계, 단계별 학습목표 달성결과를 파악할 수 있게 하였으며, 모든 교육을 이수한 후 만족도에 대한 설문에 모두 응답하도록 하였다.

그 외 도움말, 묻고 답하기, 지난교육과정, 공지사항 등 학습을 보조할 수 있는 기능을 추가해 학습효과를 높일 수 있게 설계했다. 프로그램 관리자는 학습내용 생성 및 관리, 학습자 등록관리, 학습자의 교육현황확인, 이수여부, 평가문항생성 및 관리, 묻고 답하기 관리 및 사용만족도 결과 통계처리를 할 수 있도록 설계했다.

- 사전검증(Pilot test)

e-Learning 프로그램 활용에 대한 문제점을 수정보완하기 위해 2006년 9월에 합격한 신규간호사 30명이 발령 전 대기하는 동안 개발된 프로그램을 학습하도록 하는 Pilot Test를 실시하였다. 이를 위해 “감염성 폐기물관리” 주제를 가지고

설계된 프로그램 flow에 따라 학습개요와 목적, 목차, 유의사항을 첫 화면에 제시하고 텍스트와 그림으로 학습내용을 구성한 후 학습내용에 대한 성취여부를 확인하기 위해 2개의 문제를 개발하여 이를 100% 달성하게 했다.

Pilot Test에 참여한 신규간호사는 이용에 대한 각종 의견을 제시하였고, 관리자 역시 운영상 개선할 문제점을 확인하고 프로그램을 수정하였다. 수정내용 중 학습단계의 경우 개발초기에 한 학습주제 내 10단계까지 연결되도록 했으나 수정 후 각 단계의 주제가 독립된 학습주제가 되어 10개로 연결되게 개선했다.

또한 모든 학습이 끝난 후 발행되는 이수증은 개발초기에 주제별 1장씩 각각 출력되도록 했으나 수정 후 1장의 이수증에 그동안의 모든 학습내용이 이수된 날짜별로 모두 기입되도록 해 이수증이 여러 장 나오는 불편을 개선했다. 관리자 운영체계에서는 초기에 학습자들이 이수한 결과만 확인할 수 있도록 했으나 수정 후 학습자별로 어떤 학습단계까지 수행했는지를 중간 진행단계를 확인할 수 있도록 했다.

● e-Learning 프로그램 콘텐츠 개발

e-learning 프로그램을 통해 학습할 콘텐츠는 기존의 E-대학 병원의 신규간호사 교육을 위해 이미 개발된 실무지침서의 내용 중 내용의 깊이와 범위를 고려해서 16개의 주제를 수간호사 5인파 연구자가 선정하였다. 주제선정 후 내용 타당도를 높이기 위해 먼저 실무지침서를 바탕으로 A4 2장-3장으로 내용을 제한하여 원고를 작성하였으며, 이후 해당 전문가(Preceptor, 수간호사, 임상교수)의 자문을 구해 수정 보완하였다. 작성된 원고에 따라 e-Learning 학습의 효율성을 높이기

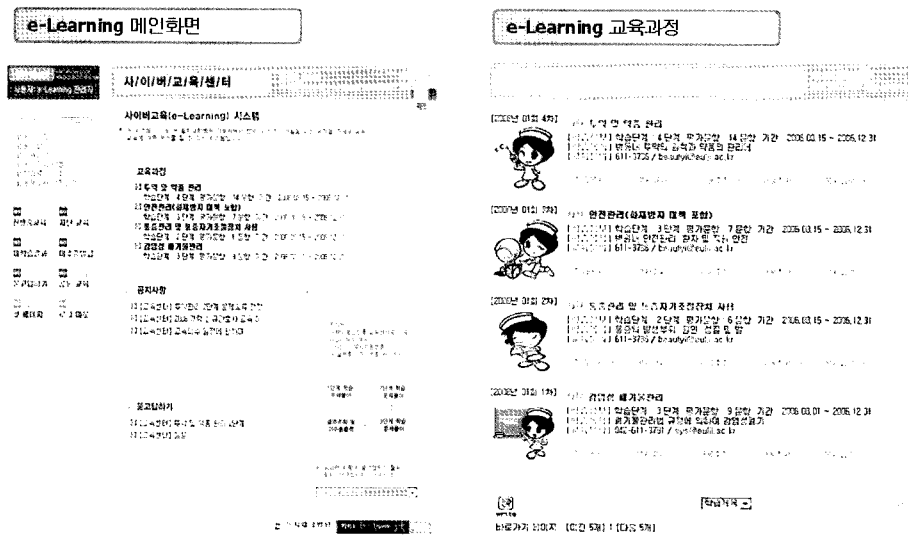
위해 그림이나 사진을 추가하였다. 원고작성은 한글 프로그램을 이용하여 먼저 학습개요와 목적, 목차, 유의사항을 제시하고 학습할 내용과 요약, 학습내용에 대한 목표 달성여부를 확인하기 위한 객관식 문제를 개발하였다. 완성된 16개의 학습 주제별 원고는 프로그램 관리자인 연구자가 일괄 e-Learning 사이트(<http://kms.emc.ac.kr>) '사이버교육센터'에 게시했다. 학습 주제와 학습내용 제시방법은 <Table 2>와 같다.

<Table 2> Contents of e-Learning program

No.	Contents	Method
1	Blood sugar test	Text, Picture
2	Skin test	Text, Picture
3	Insulin therapy 1.	Text, Picture
4	Insulin therapy 2.	Text, Picture
5	Intravascular injection	Text, Picture
6	Blood culture method	Text, Picture
7	Blood sampling method	Text, Picture
8	Heat therapy	Text, Picture
9	Cold therapy	Text, Picture
10	Glycelin enema	Text, Picture
11	Preparation of operation	Text, Picture
12	Oxygen therapy	Text, Picture
13	Suction technique	Text, Picture
14	Transfusion process	Text, Picture
15	Foley catheterization	Text, Picture
16	Aseptic technique	Text, Picture

● e-Learning 프로그램 운영 및 관리

개발된 16개 학습주제는 2007년 2월 대기발령중인 신규간호사에게 적용하였으며, 접속사이트(<http://kms.emc.ac.kr>)에 미리 부여된 ID/PASSWORD를 입력한 후 「사이버교육센터」



<Figure 2> e-Learning execution sample

에 들어가도록 했다. 설계된 flow에 따라 학습자가 단계별 학습목표를 성취하면 마지막 단계의 만족도 조사에 응답한 후 이수증을 발급받아 간호부에 직접 혹은 우편으로 제출하도록 했다. e-Learning 학습 관리자는 교육과정 및 평가, 목차 관리, 평가 자료를 관리하고, 묻고 답하기와 학습 진도 및 이수 여부 와 매일 몇 명의 학습자가 학습을 어느 단계까지 수행했는지, 만족도 조사 결과를 수시 확인하였다.

e-Learning 프로그램에 대한 만족도

만족도 평가는 교육방법, 접근성, 간호업무에의 도움정도, 학습내용의 적절성, 흥미도 5개 영역에 대해 5점 척도로 측정하였다. 그 결과 전체평균 4.08점이었고, 교육방법에 대한 만족도 4.23점, 접근용이성 4.22점, 내용에 대한 만족도 4.19점, 간호업무에의 도움정도 3.92점, 흥미도 3.85점 순으로 나타났다. 이중 교육방법에 대해 ‘좋다’와 ‘매우 좋다’고 응답한 대상자가 83명이었고 프로그램 접근성에 대해서는 79명이 좋다고 응답했다. 간호업무에의 도움정도는 92명이 도움이 된다고 했다. 그 외 교육내용과 흥미도에 대해서도 각각 85명, 88명이 긍정적인 효과가 있다고 응답했다<Table 3>.

논 의

병원은 숙련된 의료인에 의해 환자치료와 간호가 24시간 제공되는 기관이다. 환자 진료와 관련된 모든 직종의 전문가들은 새로운 의료 환경과 치료방향에 대한 계속 교육을 필요로 한다. 특히 간호사는 24시간 근무체제로 되어 있어 새로운 기술과 지식습득을 위해 면대면 교육을 실시하는데 시·공간적 제약을 받는다. 오늘날 간호는 간호대학 졸업 후 면허를 취득한 신규간호사의 실무능력을 현장에서 바로 활용할 수 있도록 해야 하나(오복자, 김일옥, 신성례, 정희경, 2005) 실상은 그러하지 못한 것이 현실이다. 특히 실무 시작 첫 6개월에 간호생산성, 학습태도, 이직에 영향을 미치는 중요한 기간이기 때문에 신규 간호사들이 간호 실무에 잘 적응 할 수 있도록 도와주기 위한 교육훈련체도가 매우 필요하다(손행미, 고문희, 김춘미, 문진하, 2001).

이에 본 연구자는 인터넷교육 e-Learning 형식을 이용하여 병원 발령 전 신규간호사가 자기 주도적 학습을 할 수 있는 16개 간호업무를 개발하고 활용한 후 만족도를 평가하였다. 본 연구에서 개발한 e-Learning 프로그램은 병원 내 구성원간 지식 개발, 관리, 공유 및 학습을 통해 업무효율 증대와 의사결정의 지원도구로서 활용할 수 있는 정보시스템인 지식경영 시스템을 이용해 장소와 환경의 제한 없이 인터넷이 가능한 곳이면 어디든지 접근, 활용할 수 있도록 하였다. 같은 목적으로 e-Learning을 개발한 김수영 등(2004)과 성영희 등(2005)은 기존의 시스템을 이용한 것이 아닌 별도의 시스템을 구축한 후 이용자를 신입간호사로 제한하여 운영하였다. 이와 차별되게 본 연구에서는 지식경영 시스템이라는 이미 구축된 시스템을 활용하여 비용을 절감하고 신규직원 뿐 아니라 기존 사내 ID와 PASSWORD를 부여받은 간호사도 쉽게 접근해서 신규직원이 어떤 교육을 받고 있는지 확인하고 기존 간호업무의 표준이 어떤 것인지 재점검할 수 있도록 한데 의의가 있다.

한편, e-Learning을 개발한 궁극적인 목적은 다양한 교육배경 하에 학습한 기본 간호업무를 신규간호사에게 입사대기 중에 일관성 있는 교육을 제공하여 입사 후 적응이 용이하도록 하는 것이었다. 이 같은 교육목적을 달성하기 위해서 웹 제작자와 연구자는 긴밀한 협조 하에 제작목적부터 프로그램 이용자의 특성, 기대효과와 추후 활용계획을 논의하는 등 적극 개입함으로써 선행연구(성영희 등, 2005)에서 설계와 내용의 분리개발로 인한 어려움을 최소화할 수 있었다.

간호분야에서의 e-Learning활용은 대한간호협회에서 간호사 보수교육 방법으로 활용하고 있고, 임상에서는 A병원과 S병원에서 신입간호사를 위해 개발하였다. 이들 프로그램 설계는 플래시등 멀티미디어나 애니메이션 등을 이용해 내용을 구성하기 위해 사이버교육 제작기관에게 의뢰하는 등 고비용을 투자하였다. 그러나 본 연구는 OCS를 가동하는 병원이면 쉽게 접근할 수 있는 방법인 사진이나 그림, 텍스트, 간단한 동영상 자료등을 이용해 내용을 구성할 수 있게 하여 설계전문가가 아니라도 간호사면 누구나 검증된 자료를 교육에 활용할 수 있도록 한데 의의가 있다.

개발 중간단계로 ‘감염성 폐기물 관리’를 주제로 설계된 프

<Table 3> Distribution of e-Learning program satisfaction

5 Items						(N=100)
	Very bad n (%)	Bad n (%)	Neutral n (%)	Good n (%)	Very good n (%)	Mean score
Method appropriate	0	0	17(17.0)	43(43.0)	40(40.0)	4.23
Approach appropriate	0	0	21(21.0)	36(36.0)	43(43.0)	4.22
Helpfulness of nursing work	0	0	8(8.0)	92(92.0)	0	3.92
Contents satisfaction	0	0	15(15.0)	51(51.0)	34(34.0)	4.19
Interesting	0	3(3.0)	9(9.0)	88(88.)	0	3.85
Average						4.08

로그램 flow와 운영상 문제점과 개선점을 확인할 수 있는 pilot test를 실시했다. 이 과정을 통해 관리자가 학습자의 ID 관리를 위해 학습자의 기본 자료 입력의 오류, 학습자의 교육 과정 확인 등 관리자 측면의 문제점과 교육에 참여하는 학습자의 접근 용이성, 학습과정의 단순성, 학습내용에 제시된 글자크기나 그림의 선명도등 의견을 수렴하여 실제 프로그램 시행 시 반드시 필요한 과정임을 확인하였다. 이후 16개 간호업무에 대한 내용을 e-Learning으로 개발하였는데 16개 간호업무에 이미 신규간호사 교육에 참여하는 간호사의 요구도에 의해 개발한 신규간호사 교육 지침서중 간호절차에 대한 그림과 설명이 간결하고 깊이가 임상경험이 없어도 자가 학습이 가능한 항목으로 선별하였다. 김수영등(2004)의 연구에서는 간호기록, 환자용대, order check 등 광범위한 간호업무가 포함되어 있었으나 본 연구에서는 간호기술중심으로 내용을 구성하여 혈당측정법, 약물 피부반응검사, 인슐린 주사법1, 인슐린 주사법2, 정맥주사법, 혈액배양 검사를 위한 준비, 혈액 채취법, 온요법, 냉요법, 글리세린 관장법, 수술전 준비과정, 산소요법, 흡인간호, 수혈과정 및 방법, 유치도뇨관 삽입, 무균술을 개발하였다. 채택된 주제는 e-Learning 구성에 맞게 학습목표와 개요, 유의사항을 제시하고, 학습내용이 전개되는데 20분 이상 걸리지 않도록 간결하게 재구성하였으며 그 과정에서 요약되거나 삭제된 내용에 대해서는 임상교수와 간호사가 재 검증했다. 특히 학습내용에 포함된 용어는 표준화된 용어를 사용하였으며, 약어는 공식약어만을 사용했다.

16개 간호업무에 대한 e-Learning 프로그램은 2007년 2월에 E-대학병원에 합격해 신규간호사 예비교육을 받은 발령 전 간호사에게 적용하였다. 이들에게 실시되는 예비교육은 5일이었고 교육을 마친 후 간호사 면허증을 발급받기 전까지 적어도 20일 이상은 입사대기상태가 되므로 그동안 개발된 프로그램을 사용하도록 했다. 이들이 e-Learning 사이트(<http://kms.emc.ac.kr>)로 로그인하면 첫 웹 화면에 '사이버교육센터'라는 제목 하에 학습방법에 대한 전반적인 과정소개, 교육과정, 공지사항, 묻고 답하기를 볼 수 있다. 그러나 이 같은 화면은 로그인 하지 않고는 학습과정에 참여할 수 없어 '학습과정 미리보기'와 같은 호기심을 유발하기위한 과정이 필요함을 확인할 수 있었다. 학습내용에 있어서도 기본적인 간호 절차에 대한 내용위주로 구성하다보니 실제 임상사례를 제시하지 못해 여러 간호문제를 동시에 가지고 있는 환자의 문제해결을 위한 간호방법 제시가 안되 아쉬움이 남았다. 또한 내용전달을 위해 제작비용을 감안해 text와 그림을 이용했는데 시간과 비용을 투자해 일부 간호절차에 대해서는 동영상으로 제작하는 것이 효과적일 것으로 사료된다. 면대면 학습의 상호작용과는 달리 e-learning은 학습자가 주도적인 역할을 하면서 학습내용, 동료, 교수자와 상호작용을 하면서 이루어지기 때

문에 학습자의 적극적인 참여 없이는 좋은 학습결과를 기대하기 어려워(양용철, 2004) 학습 효과성을 높이기 위해 각 단계별 문제를 만들어 그 성취도를 평가했다. 즉 학습자는 단계별로 제시된 2문제에 정답을 맞혀야만 다음 단계로 진입하도록 했으나 문제가 객관식으로만 제시되어 임상에서 필요한 의사결정 능력 정도를 평가하기에는 제한적이었다. 그러나 학습자와 교수자의 상호작용 할 수 있도록 '묻고 답하기', '공지사항'를 만들어 참여도 증진을 위해 노력했다. 전반적 프로그램 사용에 대한 학습자의 반응은 만족도로 평가하였다. 그 만족도는 프로그램 운영체계와 학습내용, 간호업무에의 도움정도, 흥미도에 대해 5점 만점으로 평가했는데 평균 4.08점으로 성영희 등(2005)의 연구 4.36점, 김수영 등(2004)의 연구 4.13점과 유사한 긍정적인 성과를 보였다. 가장 높은 평가를 보인 부분은 교육방법의 적절성(평균 4.23점)이었고, 다음이 접근용이성(평균 4.22)이었다. 그러나 업무에의 도움정도는 3.92점으로 성영희 등(2005)의 연구결과보다 낮았다. 그러나 성영희 등(2005)이 개발한 e-Learning 프로그램은 한가지 주제를 깊이 있게 다뤄 본 연구에서 개발한 교육프로그램과는 내용 구성에 차이가 있어 단순비교는 한계가 있다. 그러나 18개 간호업무를 e-Learning 프로그램으로 개발한 김수영 등(2004)은 신입간호사에게 적용한 후 긍정적인 결과를 확인했는데 프로그램에 참여한 학습자들이 지속적인 유지 및 개발을 원하는 것으로 나타났다. 이처럼 간호사를 대상으로 실시한 여러 연구에서 e-learning 적용 후 학습소요시간이 줄어들고, 학습 성취도와 만족도에서 긍정적인 결과를 보여 이 같은 교육방법의 계속 개발이 필요함을 확인했다.

위와 같은 과정을 통해 개발된 e-Learning 프로그램은 학습자들이 자신들이 원할 때 자기 주도적으로 학습을 진행할 수 있고 반복할 수 있으며 통일된 내용을 다수 학습자에게 전달할 수 있어 만족도가 높은 교육방법으로 사료된다. 비록 교수와 학습자의 활발한 의견교환, 감정교환, 토론 등 상호작용이 면대면 교육에 비해 낮고, 복잡한 임상현장에서 갖추어야 할 빠른 문제해결능력과 의사결정 능력 함양에 도달할 수는 없으나, 이러한 기초과정을 통해 획득된 지식과 기술이 추후 간호실무 적용에 도움이 되리라 판단된다.

점차 병원이 대형화, 전문화, 모든 자료관리의 전산화 등 첨단기술이 집약된 기관으로 성장하고 있고 이에 따라 인력구조도 점차 커져가고 있다. 이중 간호부분은 근무형태가 매우 다양해 면대면 교육이 현실적으로 어려워지고 있으므로 이에 대한 대안으로 e-Learning 교육방법을 효과적으로 활용한다면 간호교육과 업무향상에 도움이 될 것으로 사료된다.

결론 및 제언

결론

본 연구는 E-대학병원에 취업한 신규간호사가 발령 전 간호 업무에의 빠른 적응을 위해 기본간호업무에 대한 e-learning 프로그램을 개발하고 그 활용에 대한 만족도를 평가하여 간호 실무에 기여하기 위해 연구를 시도하였다. e-Learning 프로그램 개발은 2006년 2월부터 2007년 3월까지 E-대학병원의 지식경영 시스템을 활용해 개발했으며, 2006년 9월에 입사한 신규간호사 30명에게 Pilot test 한 후 수정보완한 후 2006년 12월부터 2007년 1월까지 기본간호업무와 관련된 16개 콘텐츠를 개발한 후 2007년 2월에 신규간호사 100명을 대상으로 e-Learning 프로그램을 적용한 후 2007년 4월까지 활용에 대한 만족도를 평가하였다.

프로그램 개발과 활용 만족도 결과는 다음과 같다.

● 프로그램 개발과정

e-Learning 프로그램 설계는 웹기반 지식제공 사이버 공간인 지식경영시스템을 활용하여 e-Learning 사이트(http://kms.emc.ac.kr)에 ‘사이버교육센터’명으로 등재했으며 학습과정인 e-Learning flow는 시작->학습->마무리로 구성하여 시작 부분에서 학습개요와 목적, 학습목차, 유의사항을 제시하였고 학습단계에서는 동영상, 텍스트, 플래쉬, 링크결기 등을 이용할 수 있는 학습환경을 제공했다. 마무리 단계는 학습성취도를 평가하는 문제를 제시했고 만족도 조사를 실시했다.

● 만족도 평가

만족도 평가는 교육방법, 접근성, 간호업무에의 도움정도, 학습내용의 적절성, 흥미도 5개 영역에 대해 5점 척도로 측정하였다. 그 결과 전체평균 4.08점이었고, 교육방법에 대한 만족도 4.23점으로 가장 높았다.

제언

- 임상에서 활용가능한 다양한 e-Learning 프로그램 개발을 제안한다.
- e-Learning을 통해 간호사의 실무능력이 어느 정도 향상되는지에 대한 추후 연구를 제안한다.
- 면대면 교육, e-Learning교육 등 다양한 방법을 이용한 교육 개발을 제안한다.

참고문헌

김수영, 최선숙, 김연희, 박윤희, 김미순, 현미숙 (2004). 신입

간호사를 위한 e-Learning 예비교육 프로그램 개발 및 적용. *임상간호연구*, 10(1), 97-110.

김숙영, 주세진 (2006). 간호학생의 e-Learning 학습현황에 대한 연구. *한국간호교육학회지*, 12(1), 86-94.

김지연 (2003). *e-learning 환경에서 교수·학습 지원체제로서 튜터의 역할 및 역량에 관한 탐색*. 이화여자대학교 석사 학위논문, 서울.

김효근, 강소라, 이현주 (2003). e-Learning의 전략적 활용에 관한 연구. *산업교육연구*, 7, 57-72.

성영희, 권인각, 황지원, 김지영 (2005). 신입간호사를 위한 투약간호 e-Learning 프로그램 개발. *대한간호학회지*, 5(6), 1113-1124.

손행미, 고문희, 김춘미, 문진하 (2001). 신규간호사의 실무 적응 경험. *대한간호학회지*, 31(6), 988-997.

신경림 (1993). 임상교육의 효과적인 대안에 관한 연구, *대한간호*, 32(5), 93-104.

양용철 (2004). 이러닝환경에서 학습자의 자기조절 학습기능 습득을 지원하는 교수설계 전략의 효과. *교육공학연구*, 20(4), 3-23.

오복자, 김일옥, 신성례, 정희경 (2005). 웹 기반 건강사정 멀티미디어 콘텐츠의 학습효과. *대한간호학회지*, 35(5), 810-816.

유영만 (2001). 학습객체 개념에 비추어 본 지식경영과 e-Learning의 통합 가능성과 한계. *교육공학연구*, 17(2), 53-59.

이선미, 김성은, 한성숙, 유양숙, 홍진희, 이기령 (2005). 호스피스/완화간호 e-Learning 교육 프로그램 개발. *호스피스교육연구*, 9, 26-33.

이영미, 장정옥, 오유진 (2002). 웹 기반 교육 프로그램의 개발과 프로그램 운영에 따른 효과 고찰. *한국영양학회지*, 35(8), 886-895.

이영아, 김태민, 김효식, 고재문 (2002). 기본 소생술 e-러닝 (e-Learning) 멀티미디어 콘텐츠 개발 연구. *한국응급구조학회논문집*, 6(6), 65-75.

정남연, 송영신 (2007). 신규간호사의 실무능력 평가를 위한 OSCE(객관적구조적임상수기평가) 개발과 적용. *기본간호학지*, 13(3), 334-342.

정인성, 임철일, 최성희, 임정훈 (2000). 평생교육을 위한 웹 기반 학습에서 상호작용 유형에 따른 효과 분석. *교육공학연구*, 16(1), 223-246.

한정선 (2000). e-Learning 시대의 매체와 방법의 의미 재고. *교육공학연구*, 16(4), 201-224.

Kate, R., & Pam, S. (1995). *Open learning in nursing, health and welfare education*. Open University Press.

Kramer, M., & Schmalenberg, C. (1977). The first job-A proving ground basic for empathy development, *JONA*, 7(1), 12-20.

The Development and Evaluation of an e-Learning Program for Novice Nurses before Beginning to Work in a Hospital Using KMS(Knowledge Management System)

Song, Youngshin¹⁾

1) Team Manager of Nursing Education, Eulji University Hospital

Purpose: The purpose of this study was to develop and evaluate an e-Learning Program designed to enhance novice nurses's performance ability. **Method:** The e-Learning program was designed for novice nurses before beginning to work in a hospital using a KMS(Knowledge Management System). This study was carried out from February 2006 to April 2007. The program had progressive steps including design, pilot test & modification, contents development, program application and evaluation. After the program design and pilot testing, the learner's satisfaction was analyzed. **Result:** The program site is <http://kms.emc.ac.kr> titled, 'Cyber Education Center'. The sixteen part course has been developed as follows: blood sugar test, skin test, insulin test 1, insulin test 2, blood culture, blood sampling, heat therapy, cold therapy, glycerin enema, preparation of operation, oxygen therapy, suction technique, transfusion, foley catheterization and aseptic technique. The overall learner's satisfaction score was 4.08 out of 5 points. **Conclusion:** E-Learning could be useful for education and nursing work. This method may be effective for clinical nurses.

Key words : Learning, Nurse, Education, Nursing

• Address reprint requests to : Song, Youngshin

Team Manager of Nursing Education, Eulji University Hospital

1306 Dunsan-dong Seogu, Daejeon 302-799, Korea

Tel: 82-42-611-3731 Fax: 82-42-611-3739 E-mail: sys@eulji.ac.kr