

기본간호학 실습교육에서 웹 기반 학습이 유치도뇨술 수행능력, 지식, 자신감에 미치는 효과*

조복희¹⁾ · 고미혜²⁾ · 김순영³⁾

서론

연구의 필요성

간호학 교육의 일차적 목표는 이론교육과 실습교육을 통하여 질적인 간호를 제공할 수 있는 전문적 간호사를 양성하는 데 있다. 기본간호학은 전문적 간호의 토대가 되는 간호지식과 간호술을 익히는 간호학의 기초가 되는 과목으로 인간의 기본요구에 따라 간호과정을 적용할 수 있도록 이에 필요한 지식, 태도, 기술을 습득하여 수행하는데 목적을 두며(KNA, 2000) 간호학 원리를 실습실에서 경험해 볼 수 있도록 하여 대상자의 기본적인 건강문제를 해결할 수 있는 능력을 갖추도록 한다. 학습자는 기본간호학 실습실에서 기본간호 수행능력을 학습하여 자신감과 만족감을 얻고 임상실습을 통해 현장에 적용할 기회를 갖게 되며 간호사로서 필요한 임상실무 수행능력을 획득하게 된다.

신규 임상간호사에게 요구되는 임상실무 수행능력에 대한 연구에 의하면 신규간호사는 기본간호술이 간호의 일상을 결정하는 간호의 대부분을 차지한다고 생각하고 있으며, 새로운 상황에 직면했을 때에는 자신이 경험했던 간호교육이 임상실무 수행능력의 출발점으로 작용하는 것으로 나타나(Byeon et al., 2003) 기본간호학의 이론과 실습 교육의 중요성과 다양한 학습방법의 개발과 적용이 필요함을 시사하고 있다.

유치도뇨는 병원 감염의 약 40%를 차지하고 있는 요로감염의 주요 원인(KAICN, 2004)으로 무균술에 입각한 철저한 실

습이 이루어져야함에도 불구하고 실습 현황은 실습실 실습이 54.1%(Lee & Seo, 1998)이며 임상실습에서는 관찰실습은 많이 했으나 실제 수행기회가 적어 수행 실습은 매우 낮았다(Kim, 2003). 한편 임상 간호사가 요구하는 기본간호학 실습 내용에서는 유치도뇨술이 필요한 실습항목으로 97%가 응답하여(Knag & Kong, 1997) 유치도뇨술 실습의 중요성을 잘 나타내주고 있으나 현실적으로는 기본간호학의 다른 실습보다는 복잡한 실습과정과 철저한 무균술을 지켜야 한다는 점, 실습 소요 시간이 길다는 점, 일 대 일 실습지도를 해야 하는 실습 내용 특성으로 개별적 실습을 하기에 어려움이 있다.

Lindsey(1999)는 임상실무 개선이 전문직의 책임이라면 이를 뒷받침하는 최적의 간호교육에 대한 책임은 간호교육자에게 달려 있으므로 간호교육자는 지속적으로 교육의 효율성을 검토하고 교육 실무개선을 위해 노력하며, 학생들에게 나타나는 교육결과를 확인하는 연구수행이 필요하며 간호교육에 관한 연구결과 또한 교육실무를 위해 활용될 수 있어야 한다고 주장하였다.

기본간호학 교육자들은 효과적인 실습에 관심을 두고 주사술, 무균술, 배변술, 의사소통술 등의 분야에 비디오 매체학습(Won et al., 1998), 비디오 녹화학습(Kang, 1996; Kim & Cho, 1999; Yeun, 1999), 컴퓨터를 이용한 학습(Jang, 1996), 표준화 환자학습(Yoo, Yoo, Park & Son, 2002) 등 다양한 학습방법에 대한 연구를 해왔다. 기본간호학회에서는 교육매체 개발 사업을 추진하여 다양한 주제의 비디오매체 제작을 하고 있으나 유치도뇨술을 주제로 한 교육매체는 없으며, 비디오 학습은

주요어 : 웹 기반 학습, 기본간호학, 유치도뇨술

* 본 논문은 전남대학교 간호학과 발전기금 지원을 받았음

1) 전남대학교 간호학과 교수, 전남대학교 간호과학연구소

2) 군산간호대학 부교수(교신처자 E-mail: ymiso@kcn.ac.kr), 3) 전남과학대학 조교수

투고일: 2004년 11월 22일 심사완료일: 2004년 12월 17일

한정된 공간에서만 가능하므로 학습자 개인의 개별화 학습에는 제한점이 있어서 개별화 학습이 가능한 웹 기반 학습매체 개발이 필요한 실정이다.

기본간호학 관련 웹 기반 학습 개발 및 연구는 미약하며 유치도뇨술을 주제로 한 연구는 거의 없는 실정이다. 웹 기반 학습법은 언제 어디서나 학습할 수 있는 장점이 있기에 반복하여 학습할 수 있으므로 기본간호학 실습교육이 1회 실습으로 그치지 않고, 실무능력 향상을 위한 간호술을 학습하기에 좋은 학습방법으로 사료된다.

따라서 본 연구에서는 기본간호학 유치도뇨술 실습교육에 웹 기반 학습과 전통적 학습을 적용하여 그 효과를 비교 검증하고자 한다.

연구 목적

본 연구는 기본간호학 유치도뇨술 실습교육에서 웹 기반 학습과 전통적 학습에 따른 학습의 효과를 비교 검증하는 것을 목적으로 한다.

연구 가설

- 웹 기반 학습법을 실시한 실험군은 전통적인 학습법을 실시한 대조군 보다 유치도뇨술 수행능력 점수가 높을 것이다.
- 웹 기반 학습법을 실시한 실험군은 전통적인 학습법을 실시한 대조군보다 유치도뇨술 지식점수가 높을 것이다.
- 웹 기반 학습법을 실시한 실험군은 전통적인 학습법을 실시한 대조군보다 유치도뇨술 수행에 대한 자신감 점수가 높을 것이다.

용어 정의

- 웹 기반 학습
학습자가 프로그래밍되어 있는 학습 자료나 내용을 웹을 기반으로 상호작용하는 과정으로 이루어진 학습을 의미한다 (Kahn, 2001).
- 전통적 학습
교수가 중심이 되는 학습으로 유치도뇨술의 이론적 원리를 요약, 설명한 후 교수의 시범을 중심으로 실습 교육을 받고 자가 실습 학습을 한 방법을 의미한다.
- 유치도뇨술 수행능력
본 연구에서는 유치도뇨술 프로토콜로 평가한 측정점수로 점수가 높을수록 유치도뇨술 수행능력이 높음을 의미한다.

연구 방법

연구설계

본 연구는 기본간호학 실습 교육에서 웹 기반 학습이 유치도뇨술 수행능력, 지식 및 학습에 대한 자신감에 미치는 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 전후 설계와 사후 설계가 혼합된 유사실험 연구설계이다(Figure 1).

Group	Pre-test	Treatment	Post-test
Experiment	E1	X	E2
Control	C1		C2

E1, C1 : Confidence of F- Cath.
E2, C2 : Competence of F- Cath, Knowledge Achievement of F-Cath, Confidence of F- Cath.
X : Treatment. * Cath : Catheterization

<Figure 1> Research Design

연구 대상자 및 기간

본 연구의 대상은 G시 소재 3년제 간호대학 1개 학교에서 기본간호학을 수강하는 1학년 학생 247명을 대상으로 본 연구의 목적을 설명한 후 연구에 참여하기를 원하는 자원자를 받아 인터넷으로 자가 학습이 가능하다고 대답한 30명을 실험군으로 선정하고 30명을 대조군으로 선정하였다.

자료수집 기간은 2003년 10월 20일부터 2003년 11월 4일까지이다

실험처치

- 웹 기반 학습을 위하여 유치도뇨술에 대한 학습목표를 설정하여 개발하였다. 학습목표는 KNA(2000)에서 주관한 기본간호학 학습목표 선정 작업에서 결정된 학습목표와 기본간호학 교과서들을 참고로 하였다
- 유치도뇨술과 관련된 요배설 전반적인 내용을 포함하여 스토리 보드를 작성하여 제작하였다.
- 기본간호학 실습실에서 유치도뇨술을 수행하는 동영상을 제작하였다.
- 학습 프로그램을 수행하기 위해 필요한 기본적인 컴퓨터 환경은 Microsoft Internet 5.0 이상, Windows Media Player, 해상도는 1024 × 768로 설정하였다.
- 학습 콘텐츠는 텍스트 형태, 사진 및 그림으로 이루어진 이미지, 유치도뇨술 수행하는 동영상으로 구성되었으며 동영상은 13분으로 이루어졌다.
- 실험군에게 웹 기반 유치도뇨술 학습프로그램에 대한 소

개와 사용환경, 웹 접속 방법 및 수강신청 방법에 대해 설명하고 질의 응답 시간을 30분 정도 가졌다

- 웹으로 접속하고 수강신청을 하면 연구자가 실험군임을 확인한 후 인증하여 웹 기반 학습을 할 수 있도록 하였으며, 개인별로 개별 수강하도록 하였다.

연구 도구

• 유치도뇨술 수행능력 평가

유치도뇨술 수행능력 평가도구는 기본간호학 교과서와 3차 교육병원 3군데에서 실시하고 있는 신규간호사 교육용 프로토콜을 참고로 체크리스트 형태로 연구자가 제작하였다. 25개 항목으로 '정확히 했음' 2점, '틀리게 했음' 1점, '안했음' 0점으로 척도화 하였고 측정점수는 0점에서 50점까지이다.

• 유치도뇨술 지식측정

유치도뇨술 지식측정 도구는 요배설에 대한 전반적인 내용을 포함하여 객관식 형태와 단답형 주관식 형태로 20문항을 기본간호학 교과서를 참고로 연구자가 개발하여 측정하였다. 측정점수는 0 점에서 100점까지이다.

• 유치도뇨 간호술에 대한 자신감

Kim과 Park(2002)의 도구를 본 연구에 맞게 수정 보완한 6점 척도 8 문항으로 구성되었으며 측정 점수는 6점에서 48점까지이다. 개발당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .82$ 이며 본 연구에서는 Cronbach's $\alpha = .79$ 이다.

• 도구의 타당성 검증

유치도뇨술 수행능력 평가도구와 지식 측정도구에 대한 도구는 기본간호학 교수 3인, 임상간호사 4인을 통하여 각 항목의 내용 타당도를 검증하였다.

자료수집 방법

본 연구는 다음과 같은 절차로 연구를 진행하였다.

• 연구자와 연구보조자 합의

연구자와 간호학 박사과정 중이며 기본간호학 실습전담 교 경력 4년인 연구보조자가 유치도뇨술 프로토콜 25개 항목 각각에 대해 합의하였고, 웹 기반 교육 자료에 대한 충분한 토론과 합의를 하였다.

• 연구절차와 자료수집

연구자가 본 연구의 목적을 설명한 후 연구에 참여하기를

원하는 자원자를 받아 인터넷으로 자율학습이 가능하다고 응답한 30명을 실험군으로 선정하고 30명을 대조군으로 선정하였으며, 연구 대상자에게 동의서를 받았다.

실험처치는 실험군에게는 웹 기반 유치도뇨술 학습프로그램에 대한 소개와 사용환경 및 방법을 설명하고 질의 응답 시간을 30분 정도 가졌으며, 자가 실습 학습을 하도록 하였다. 웹으로 접속하고 수강신청을 하면 연구자가 실험군임을 확인한 후 인증하여 개별적으로 웹 기반 학습을 할 수 있도록 하였다.

대조군은 전통적 방법에 의하여 연구자가 유치도뇨술의 이론 내용을 강의한 후 연구자의 시범을 중심으로 실습 교육을 하고, 자가 실습 학습을 하도록 하였으며 웹 기반 학습을 하지 못하도록 접근을 통제하였다.

실험군 대조군 모두 실습실을 오전 8시에서 오후 10시까지 개방하여 자율적으로 실습할 수 있는 환경을 조성하였으며, 실습실 환경은 유치도뇨술 자율실습을 할 수 있도록 실습 모형 및 물품은 동일하게 제공하였다. 실험군과 대조군이 다른 실습실을 사용하도록 통제 하였는데 그 이유는 자율실습 중 실험군과 대조군의 의사소통이나 상호작용으로 실험처치의 확산을 통제하기 위해서이다.

수행능력 평가를 마친 대조군은 웹 기반의 학습을 할 수 있도록 접근을 허용하여 윤리적인 측면을 고려하였다.

유치도뇨술 수행능력 평가는 사후 측정으로 연구자와 연구자 보조자 1인이 평가하였으며 평가에 소요된 시간은 대상자 1인당 약 15분 정도 소요되었다.

자신감 측정은 사전 사후 측정으로 수행능력 평가 전과 후에 자가 보고형식으로 측정하였다.

지식 측정은 사후 측정으로 수행능력 평가를 마친 직후에 자가 보고형식으로 측정하였다.

• 자료분석

수집된 자료는 SPSS 10.0/Win 을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율을 이용하여 분석하였고 실험군과 대조군의 동질성 검증은 Chi-square로 분석하였다.

유치도뇨술 수행능력, 지식, 자신감 점수는 평균, 표준편차로 분석하였으며 가설 검증은 t-test, ANCOVA로 검증하였다.

• 연구의 제한점

유치도뇨술 수행능력의 평가에서 연구 대상자의 개인적 노력이나 연습에 대한 통제를 하지 못하였다.

유치도뇨술 수행능력 평가는 일 대 일 평가로 이루어져 소요시간이 길었기 때문에 평가를 받은 학생과 받지 않은 학생

을 격리하지 못하여 실험의 확산효과를 배제하지 못하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

본 연구대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같으며 실험군과 대조군의 일반적 특성 중 기본간호학 이론과 실습에 대한 흥미도 및 유치도뇨술 자율실습 횟수에 대한 동질성 검증 결과 통계적으로 유의한 차이가 없었다.

기본간호학 이론 수업에 대한 흥미도는 실험군의 83.3%, 대조군의 73.3%가 높게 나타났으며 기본간호학 실습에 대한 흥미도는 실험군의 90.0%, 대조군의 89.0%가 흥미가 높았다.

유치도뇨술 자율실습 횟수는 실험군은 56.7%, 대조군은 76.7%가 5회 이상 자율실습을 한 것으로 나타났다.

두 집단간의 동질성 검정을 위해 실험처치 직전 시험인 중간고사 기본간호학 성적으로 동질성 검증결과 두 집단 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다<Table 2>.

가설 검증

- 유치도뇨술 수행능력

실험군은 대조군 보다 유치도뇨술 수행능력 점수가 높을 것이라는 가설은 실험군의 평균은 48.63점, 대조군의 평균은 44.67점으로 실험군이 3.96점이 높았으며, 통계적으로도 유의한 차이($t=7.655, p=.001$)가 있어서 지지되었다<Table 3>.

- 유치도뇨술 지식 성취도

실험군은 대조군보다 유치도뇨술 지식점수가 높을 것이라는 가설은 실험군의 평균은 63.0점, 대조군의 평균은 64.0점으로 대조군이 실험군보다 1.0점이 높았으나 두 집단간 통계적으로 유의한 차이가 없어서 기각되었다($t=-.330, p=.743$)<Table 4>.

- 유치도뇨술 학습에 대한 자신감

실험군은 대조군보다 실험 전·후 학습에 대한 자신감이 높을 것이라는 가설은 실험군의 사전 평균은 26.70점, 사후 30.73점, 대조군의 사전 평균은 27.93점, 사후 28.37점으로 실험군의 학습에 대한 자신감이 대조군보다 높았으나 통계적으로

<Table 1> Homogeneity in the general characteristics of the experimental and control group

Variable	Category	Exp G(N=30)	Cont G(N=30)	χ^2	p
		N(%)	N(%)		
Interest in Basic Nursing	strongly agree	12(40.0)	12(40.0)	.582	.619
	agree	13(43.3)	10(33.3)		
	moderate	5(16.7)	8(26.7)		
Interest in Basic Nursing Practice	strongly agree	11(36.7)	14(46.7)	.600	.463
	agree	16(53.3)	13(43.3)		
	moderate	2(6.7)	3(10.0)		
	disagree	1(3.3)			
Frequency of Exercise in Foley Catheterization	3	1(3.3)	1(3.3)	.235	.162
	4	12(40.0)	6(20.0)		
	5 over	17(56.7)	23(76.7)		

<Table 2> Homogeneity in mid-term test score of the experimental and control group

Variable	Experimental Group		Control Group		t	p
	Mean	SD	Mean	SD		
mid-term test score	22.07	3.29	21.95	2.68	.904	.346

<Table 3> Competence of F-Catheterization

Variable	Experimental Group		Control Group		Range	t	p
	Mean	SD	Mean	SD			
Competence	48.63	1.21	44.67	2.56	39~50	7.655	.000

<Table 4> Knowledge achievement of F-Catheterization

Variable	Experimental Group		Control Group		Range	t	p
	Mean	SD	Mean	SD			
Knowledge achievement	63.0	13.36	64.0	9.86	35~85	-.330	.743

<Table 5> Confidence of F-Catheterization

Variable	Experimental Group		Control Group		F*	p
	Mean	SD	Mean	SD		
Confidence pre	26.70	6.44	27.93	7.27	.858	.358
post	30.73	11.87	28.37	7.08		

measured by ANCOVA with pre-test value as covariate * analyzed

유의한 차이는 없어서 기각되었다(F=.858, p=.358)<Table 5>.

논 의

웹 기반 학습이 유치도뇨술 수행능력, 지식 및 자신감에 미치는 효과에 대해 연구한 결과 웹 기반 학습이 유치도뇨술 수행능력에는 유의한 차이가 있었으나 지식과 자신감은 유의한 차이가 없었다. 이러한 결과는 모성간호학 실습에 WebCAIN을 적용하여 학업성취도를 측정한 연구에서 지식습득 점수에서는 차이가 없었으나 실습 점수에서는 실험군이 유의하게 높은 점수를 얻은 결과와 일치하였으며(Cho & Park, 1997), 간호학 전공 대학원생들을 대상으로 전통적 강의식 교육과 웹 모듈을 이용한 교육방법을 혼합하여 사용한 후 두 교육방법에 대한 지각정도를 평가한 결과 웹 모듈교육 방법에서 기술적 방법(technical skill) 항목이 유의하게 높은 점수를 얻은 것파도 일치된다(Ryan, Carlton & Ali, 1999).

본 연구에서는 개방형 실습실에서 자율실습을 할 수 있도록 학습 환경을 조성하고 자율실습 횟수를 실험군과 대조군을 비교한 결과 실험군 56.7%, 대조군 76.7%가 5회 이상으로 응답하여, 대조군이 자율실습을 더 많이 했으나 유치도뇨술 수행능력 점수는 실험군이 더 높게 나타나 웹 기반 학습 효과가 수행능력 영역에 효과적인 학습방법임이 확인되었다.

본 연구에서 지식영역 평가는 유치도뇨와 관련된 요 배설 전반적인 내용으로 구성되었으며 기본간호학 교과서를 참고로 연구자가 개발한 도구로 객관식과 주관식이 혼합되었는데 100점 만점에 실험군 평균 63점 대조군 평균 64점이었으며, 수행능력 영역에서는 50점 만점에 실험군 평균 48.63점, 대조군 평균 44.67점으로 지식 점수가 수행능력 점수에 비해 매우 낮게 나타났다. 이는 연구대상자들이 지식영역 평가의 결과가 연구에만 사용될 것이고 실제 학습평가에 반영되지 않을 것이라는 생각과 본 연구 대상자들이 지식과 관련된 자기주도적 학습이 익숙하지 않아서였을 것으로 보여, 학습자의 특성에 알맞게 자기주도적 학습 효과를 높일 수 있는 웹 기반 학습 프로그램 개발의 중요성을 시사하였다.

유치도뇨술 학습에 대한 자신감은 사전 사후로 분석 결과 실험군의 사전 평균은 26.70점, 사후 30.73점, 대조군의 사전 평균은 27.93점, 사후 28.37점으로 실험군이 대조군보다 높았

으나 유의하지 않았다. 이는 연구 대상자가 자원자로 구성되어 기본간호학 이론 과 실습에 대한 흥미가 높은 학생들이었기에 다양한 대상자로 구성되지 않아서 결과에 영향을 미친 것으로 사료되어 다양한 연구대상자를 포함하여 반복 연구할 필요성이 있다.

실험군에게만 실시한 웹기반 학습에 대한 문항 중 유치도뇨 동영상 시청 횟수는 5회 이상 시청이 50.0%로 가장 많았고, 전통적 학습 방법과 웹기반 학습을 비교시 웹기반 학습이 '더 좋다'가 90.0%여서 웹 기반 학습에 대하여 긍정적인 생각을 갖고 있는 것을 알 수 있었다.

학습 만족도에 대한 서술형 문항을 추가분석 결과 "유치도뇨술 실습 내용을 반복해서 볼 수 있어서 좋았다" "동영상 부분을 언제든지 볼 수 있어서 좋았다" "실습할 때 긴장이 적었다" "필요한 부분을 선택적으로 볼 수 있어서 좋다"라고 주로 응답하여 텍스트 형태의 지식 영역에 대한 흥미보다는 수행능력 영역의 동영상에 흥미와 만족도가 높아 유치도뇨술 수행능력 영역에 유의한 결과를 보인 것으로 사료된다. Smith-Stoner와 Willer(2003)는 웹 기반 교육에서 동영상은 고가의 장비와 도구가 필요하나 점차 사용이 늘어나고 있는 추세 일뿐만 아니라 사용해야 하는 학문적 특성이 있다고 하였는데, 본 연구 결과 기본간호학에서 수행능력 영역의 학습효과를 높이기 위해서는 동영상을 사용한 학습 프로그램이 다양하게 개발되어야 할 것으로 보인다.

한편 웹 기반 상처간호 전자교과서로 자가학습을 한 후 학업성취도를 평가한 연구 결과는 수행능력에는 차이가 없게 나타났는데 이는 단일군 실험연구였고, 2000년과 1999년 학생을 대상으로 비교한 자료여서 동질하다고 볼 수 없으므로 통계적으로 유의한 차이가 없다고 보기는 어렵다(Ko, Kang, Park, Yook & Song, 2004). 그러나 임상간호사를 대상으로 웹 심전도 모니터링 학습 프로그램을 적용한 연구에서는 학업성취도에서 지식, 심전도 판독능력에서 유의한 차이가 있었다(Jang et al., 2003).

국내 기본간호학 학자들은 다양한 학습 방법에 대한 연구를 하였다. 주사방법 교육을 위한 CAI를 개발하여 간호학생에게 사용한 결과 학습동기와 학업성취도를 높이며 부분적으로 간호기술 수행능력 증진이 있었으며(Jang, 1996), Yoo 등(2002)은 기본간호학 실습교육에서 표준화 환자 방법, 사례제

시 학습법, 전통적 실시 학습법을 실시하였는데, 학습 만족도에서 세 집단간에는 유의한 차이가 없었으나 간호술을 학습하는 데는 표준화 학습법이 효과가 있었다.

비디오 매체를 활용한 연구로는 비디오 시청을 통한 투약 교육 결과 간호지식 정도는 높아졌으나, 간호기술 수행도 자가검사 결과는 차이가 없었는데(Won et al., 1998), 비디오 매체를 이용한 학습은 시간, 장소에 영향을 크게 받으며 자기주도적 학습에는 효율적이지 못하다는 지적도 있다(Yoo et al., 2002).

비디오 녹화학습은 비디오 시청교육의 수동적 측면을 보완하여 학습자가 능동적으로 비디오 매체를 이용할 수 있는 교육방법으로서 자신의 실습과정을 녹화하고 이를 다시 보며 자신의 문제점을 파악하고 개선하도록 하는 방법이다. 비디오 녹화학습으로 배변술을 주제로 한 연구에서는 간호지식 성취도나 학습만족감은 높아지지 않았으나 간호기술 성취에 있어서는 그 효과가 높았으나(Kang, 1996) 근육주사술을 주제로 한 연구에서는 지식, 간호기술 성취도, 학습 만족감이 높았다(Yeun, 1999). 반면 비디오 녹화학습은 시간, 장소에 비용, 시간, 전문적 기술지원에 비하여 그리 효율적이지 못하다는 지적도 있는데, 이는 비디오 녹화학습이 행위기록을 통한 과학적 측정방법으로서 자기주도적이고 능동적인 방향으로 학습을 유도하기는 하나, 비디오를 다시 시청하는데 많은 시간과 노력이 필요하여 부정적인 반응으로 나타난다는 결과도 있다(Beeson & Kring, 1999).

한편 컴퓨터 시뮬레이션 학습에 대한 종설연구에서(Ravert, 2002) 건강간호 교육과 관련된 논문 513편을 대상으로 준거를 적용하여 9개 논문을 분석한 결과 지식과 기술에 75%의 효과가 있었으며, 연구 대상을 세 그룹으로 나누어 컴퓨터 보조학습군, 전통적 학습군, 컴퓨터 보조학습과 전통적 학습 혼합군으로 연구한 결과는 두 학습을 혼합한 그룹에서 유의한 차이가 있었다(Rouse, 2000).

따라서 다양한 기본간호 교육방법 중 웹 기반 교육은 시간과 공간의 제한을 받지 않고 개별적 학습이 가능하며 학습자의 학습 환경은 대부분 웹 기반 환경이므로 기본간호 교육자들은 학습자가 자기주도적 학습을 할 수 있도록 다양한 웹 기반 학습프로그램을 개발하여 적용, 평가해야 할 것이며 특히 학습의 효과를 증진시킬 수 있도록 상호작용을 촉진하는 다양한 방법(Mills, 2000)을 사용하여야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 기본간호학 유치도뇨술 실습교육에서 웹 기반 학습과 전통적 학습에 따른 학습의 효과를 비교 검증하는 것을 목적으로 하였다.

연구설계는 비동등성 대조군 전후 설계와 사후 설계가 혼합된 유사실험 연구이며, 연구 대상은 G시 소재 3년제 간호대학 1개 학교에서 기본간호학을 수강하는 1학년 학생 247명 중 본 연구의 목적을 설명한 후 연구에 참여하기를 원하는 자원자를 받아 웹 기반 학습이 가능한 30명을 실험군으로 우선 선정하고 30명을 대조군으로 선정하였고 동의서를 받았다.

실험군은 웹으로 접속하고 수강신청을 하면 연구자가 실험군임을 확인한 후 인증하여 웹 기반 학습을 할 수 있도록 하였고, 대조군은 웹 기반 학습을 하지 못하도록 접근을 통제하였으나 평가를 마친 후 웹 기반의 학습을 할 수 있도록 접근을 허용하여 윤리적인 측면을 고려하였다.

자료수집 기간은 2003년 10월 20일부터 2003년 11월 4일까지이며, 수집된 자료는 SPSS 10.0 /Win을 이용하여 분석하였다.

대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 동질성 검증은 Chi square로 분석하였고 유치도뇨술 수행능력, 지식, 자신감 점수는 평균, 표준편차로 분석하였으며 가설 검증은 t-test, ANCOVA로 검증하였다.

본 연구의 결론은 다음과 같다.

- 유치도뇨술 수행능력 점수는 실험군의 평균은 48.63점, 대조군의 평균은 44.67점으로 실험군이 3.96점이 높았으며, 통계적으로 유의한 차이($t=7.655, p=.001$)가 있었다.
- 유치도뇨술 지식점수는 실험군의 평균은 63.0점, 대조군의 평균은 64.0점으로 대조군이 실험군보다 1.0점이 높았으나 두 집단간 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=-.330, p=.743$)
- 실험 전 후 학습에 대한 자신감은 실험군의 사전 평균 26.70점, 사후 평균 30.73점, 대조군의 사전 평균 27.93점, 사후평균 28.37점으로 실험군의 학습에 대한 자신감이 대조군보다 높았으나 통계적으로 유의한 차이는 없었다($F=.858, p=.358$).

이상의 연구결과 웹 기반 학습은 유치도뇨술 수행 능력을 향상시키는 학습방법이나, 지식과 자신감 영역에서는 유의한 차이가 없는 것으로 나타나 간호수행 능력을 향상시키는 학습방법으로는 효과적인 학습방법으로 사료된다.

본 연구결과를 고려하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 다양한 학습자를 대상으로 반복 연구할 필요가 있다.
- 학습자의 특성에 적합한 학습설계가 중요하므로 학습설계에 중점을 둘 필요가 있다.
- 기본간호학의 다른 영역에서 웹 기반 학습프로그램 개발이 필요하다.
- 웹 기반 학습과정에서 상호작용 결과를 분석하여 비교해볼 필요가 있다.

References

- Beeson, S., & Kring, D. L. (1999). The Effect of two Teaching Method on Nursing Student's Factual Knowledge and Performance of Psychomotor Skills. *J Nurs Educ*, 38(8), 357-359.
- Byeon, Y. S., Lim, N. Y., Kang, K. S., Sung, M. S., Won, J. S., Ko, I. S., Jang, H. J., Yang, S. H., & Kim H. S. (2003). Clinical Nursing Competency for New Graduate Nurses - A Grounded Theory Approach-. *J Korean Acad Fundam Nurs*, 10(1), 47-56.
- Cho, I. S., & Park, H. A. (1997). Development and Effect Analysis of a Web-based CAI Program for Nursing: Application maternity Nursing. *J Korean Med Informatics*, 3(2), 153-160.
- Jang, H. J. (1996). *The Development and Effectiveness of Courseware for Injection*. Unpublished doctoral dissertation, Ewha Women's University. Seoul.
- Jang, K. S., Park, O. J., Hong, M. S., Ryu, S. A., Choi, Y. J., Park, S. J., & Kim, N. Y. (2003). A Study on Development of Web-Based Learning Program with Multimedia ECG Monitoring and Its Application. *J Korean Med Informatics*, 9(2), 101-110.
- KAICN. (2004). http://www.kaicn.org/subo2_03.php
- Kang, K. S. (1996). Effectiness of video recorded method on Fundamental Nursing Skill Education -Focused on Enema-. *J Korean Acad Fundam Nurs*, 3(2), 273-283.
- Kang, K. S., & Kong, E. S. (1997). A Study on the Content of Fundamentals of Nursing in Korea - Focused on Nursing Professors and Clinical Educators-. *J Korean Acad Nurs*, 27(1), 83-95.
- Khan, B. H. (2001). *Web-based training : An instruction*. Englewood Cliffs, NJ; Educational Technology Publications.
- Kim, A. Y., & Park I. Y. (2001). Construction and Validation of Academic Self-Efficacy Scale. *J Educ Res*, 39(1), 95-124.
- Kim, S. O., & Cho, S. H. (1999). Learning Effectiveness according to the Practical Teaching Method, Knowledge Achievement or Aseptic Technique by Nursing Students. *J Korean Acad Fundam Nurs*, 6(1), 7-17.
- Kim, Y. H. (2003). *Nursing Students' Performance and Confidence in Basic Nursing Skills after the Completion of Clinical Practice-Focused on Basic Nursing Skill of Low performance-*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- KNA. (2000). *Learning Objectives of Nursing*. Seoul: KNA.
- Ko, I. S., Kang, K. S., Park, J. H., Yook, S. Y., & Song, I. J. (2004). Evaluation of Student learning Achievement through Self Study Using a Web-based Wound Care E-book. *J Korean Acad Fundam Nurs*, 11(1), 6-12.
- Lee, Y. H., & Seo, W. S. (1998). A Study on the Contents of Fundamental Nursing Practice. *J Korean Acad Nurs*. 28(3), 650-661.
- Lindsey, A. M. (1999). Integrating Research and Practice. In M. A. Mateo, & K. T. Kirchoff(Eds.), *Using and conducting nursing research in the clinical setting*. W. B. Saunders.
- Mills, C. A. (2000). Creating Web-based, Multimedia, and Interactive Courses for Distance Learning. *Comput Inform Nurs*, 18(3), 125-131.
- Ravert, P. (2002). An Integrative review of Computer-based Simulation in the Education process. *Comput Nurs*, 20(5), 203-208.
- Rouse, P. D. (2000). The Effectiveness of Computer-Assisted Instruction in Teaching Nursing Students about Congenital Heart Disease. *Comput Inform Nurs*, 18(6), 282-287.
- Ryan, M., Carlton, K. H., & Ali, N. S. (1999). Evaluation of Traditional classroom Teaching methods versus Course deliverly via the World wide web. *J Nurs Educ*, 38(6), 272-277.
- Smith-Stoner, M., & Willer, A. (2003). Video Striming in Nursing Education: Bringing Life to Online Education. *Nurse Educ*, 28(2), 66-70.
- Won, J. S., Kang, H. S., Kim, K. S., Kim, W. O., Kang, K. S., Kim, M. J., Son, Y. H., & Gil, S. Y. (1998). Effectiveness of Medication Video as Educational Instruments in the Education of Fundamental Nursing Skills. *J Korean Acad Fundam Nurs*, 5(1), 81-93.
- Yeun, E. J. (1999). Effectiveness of Video-Record Method on Fundamental Nursing Skill Education-Focused on intramuscular Injection Practice-. *J Korean Nur edu*, 5(1), 86-96.
- Yoo, M. S., Yoo, I. Y., Park, Y. O., & Son, Y. J. (2002). Comparison of Students's Clinical Competency in Different Instruction Method for Fundamentals of Nursing Practice. *J Korean Acad Nurs*, 32(3), 327-335.

Effectiveness of Web Based Learning on Competence, Knowledge, and Confidence in Foley-Catheter Management in Basic Nursing Education*

Cho, Bok- Hee¹⁾ · Ko, Mi-Hye²⁾ · Kim, Soon-Young³⁾

1) Professor, Department of Nursing, Chonnam National University; Chonnam Research Institute of Nursing Science
2) Associate Professor, Kunsan College of Nursing, 3) Assistant Professor, Department of Nursing, Chonnam Techno College

Purpose: This study was done to compare the effectiveness of web based learning versus traditional education for learning foley-catheterization in Basic Nursing. **Method:** This study was a quasi-experimental research. The participants were 60 students who were taking Basic Nursing at A nursing college (3 years) in G city. Thirty students each were assigned to the experimental or control group. Data were collected between October 20 and November 4, 2003. The data were analyzed by descriptive statistics, t-test and ANCOVA. **Results:** The mean score for competence in foley-catheterization practice in the experimental group was 48.63 and in the control group, 44.67. This result was statistically significant ($t=7.655$, $p=.001$). The mean score for knowledge in the experimental group was 63.0, while for the control group, 64.0. This result was not statistically significant ($t=-.330$, $p=.743$). The mean score for confidence in learning in the experimental group was 26.70 for the pre-test and 30.73 for the post-test, and in the control group 27.93 and 28.37 respectively, but this result was not statistically significant ($F=.858$, $p=.358$). **Conclusion:** The Web based learning was found to be effective in nursing practice but not nursing knowledge. It is necessary to continue to develop approaches to teaching nursing and to evaluate these approaches with further research.

Key words : Web, Learning, Nursing education

* This study was supported by research fund of Department of Nursing, Chonnam National University

• Address reprint requests to : Ko, Mi-Hye
Kunsan College of Nursing
413 Gaejeongdong, Gunsan 573-719, Korea
Tel: +82-63-450-3824 Fax: +82-63-450-3850 E-mail: ymiso@kcn.ac.kr