

기본간호학 실습 교육에서 웹 기반 학습의 효과

- 무균술 실습교육을 중심으로 -

남 미 라¹⁾

서 론

연구의 필요성

간호학은 인간을 대상으로 하는 실무과학으로 간호학에서의 실습교육은 학생들이 습득한 간호지식을 실제 현장에서 통합하여 적용하는 핵심적인 부분이라 볼 수 있으며(Byeon et al., 2003), 기본간호학에서의 실습교육은 학생들이 습득한 인간의 기본 건강요구에 대한 간호지식을 바탕으로 실습실에서 직접 실무를 경험해 볼 수 있도록 하여, 실제 어떠한 현장에서든지 대상자들이 가지고 있던 기본적인 건강문제를 해결할 수 있는 능력을 갖추도록 하는데 목적이 있다. 이러한 기본간호 실습교육을 바탕으로 학습자는 기본간호학 실습실에서 기본간호 수행능력을 학습하여 대상자 간호에 대한 신뢰도를 높이고, 간호지식과 간호기술에 대한 자신감을 얻게 되며, 예비 간호사로서 질 높은 임상실무 수행능력을 획득하게 된다.

그러나 기본간호실습에 대한 간호학생들의 태도연구에서 간호학생들은 기본간호 실습시 시간이 부족하고 실습인원수와 실습 기자재 등에 대해 전반적으로 불만을 나타내고 있으며, 이러한 결과로 간호학생들은 실습에 대한 자신감 결여와 불안, 그리고 앞으로 경험하게 될 임상실습에 대한 두려움으로 실습교육에서 매우 수동적인 태도를 보이고 있는 것으로 나타난다(Han, Park & Cho, 2000), 학생들의 능동적인 참여 및 학생 개인이 지속적으로 학습할 수 있는 기본간호학 실습교육에서의 다양한 학습방법의 개발이 필요함을 시사하고 있다.

일반간호사 및 간호학생을 위한 핵심간호중심의 간호학 실

습목표 선정에 대한 Kim(2003)의 연구 결과 간호의 여러 다른 능력보다 기본간호 수행능력이 9개 영역으로 가장 많았고, 기본간호학의 학습목표 중 감염관리 내용은 25개로 기본간호학에서 감염관리 내용을 가장 중점적으로 다루고 있으며, 거의 모든 간호대학의 기본간호학 감염관리 영역 중 무균술 영역은 100% 교육하고 있는 것으로 나타났으나(Lim et al., 2005), 선행연구에서 간호사들의 병원감염관리에 대한 모든 영역에서 감염관리에 대한 인지도보다 수행도의 평균점수가 낮음을 보고하였고(Choi & Park, 2002), 간호사의 86.2%가 무균술이 중요하다는 것을 알면서도 일이 바쁘다는 이유로 임상 실무에서 무균술을 제대로 지키지 못하고 있음을 보고하여(Ji, 1990), 우리 간호교육에서 지속적인 교육을 통해 무균술에 대한 실무에서의 활용도를 높여야 함을 시사하고 있다.

현재 기본간호학 이론교육과 실습교육에서 효과적인 교육을 위해 기본간호학회 등에서 개발한 간호교육 매체(비디오, CD) 등을 사용하고 있으며, 기본간호학 관련 CAI(Computer Assisted Instruction)(Cho, 2002)를 이용한 학습 및 표준화 환자(Yoo, Yoo, Park & Son, 2002) 등을 이용한 다양한 학습방법들의 효과를 검증하는 연구가 이루어지고 있다. 그러나 이러한 학습방법들은 한정된 공간에서만 학습이 가능하며, 학생 개인이 개별적으로 학습을 하기에는 제한점이 있어 학습자가 필요시 개별학습이 가능한 학습방법의 개발이 필요한 실정이다.

Hawatson(2004)은 현재 간호교육에서 온라인 교육과정의 활용이 증가하고 있다고 하였고, 이에 속하는 웹 기반 학습법은 그 속성상 학습자가 중심이 되는 학습법으로 언제, 어디서나 학습할 수 있으며, 반복학습이 가능하다는 장점이 있으므로

주요어 : 웹 기반 학습, 간호실습교육, 무균술

1) 전남대학교 박사과정, 군산간호대학 시간강사(교신지자 E-mail: mramam@daum.net)

투고일: 2005년 10월 17일 심사완료일: 2005년 11월 3일

기본간호학의 실습교육에 있어서 반복학습을 통한 간호기술 습득과 미래의 임상실무 향상을 위한 좋은 학습방법으로 여겨지고 있다. 그러나 기본간호학의 실습교육과 관련된 웹 기반 학습방법의 개발 및 연구는 유치도뇨술을 주제로 한 Cho, Ko와 Kim(2004)의 연구밖에 볼 수 없었고, 복잡한 간호기술들을 학습하기 전의 선행학습으로, 개념이해가 요구되는 무균술에 대한 연구는 비디오 학습방법을 적용한 연구(Kim & Cho, 1999; Cho, 2000)이외는 볼 수 없었다.

따라서 본 연구에서는 기본간호학 실습교육의 무균술 실습에서 웹 기반 학습과 전통적 학습을 적용하여 그에 따른 효과를 비교 검증하고자 한다.

연구의 목적

본 연구는 기본간호학 실습교육에 있어 무균술 학습시 웹 기반 학습과 전통적 학습에 따른 무균술 수행능력, 지식정도 와 전통적 학습과 웹 기반학습에 대한 학습만족도 정도를 비교 검증하는 것을 목적으로 한다.

연구의 가설

- 웹 기반 학습법을 실시한 실험군은 전통적인 학습법만을 실시한 대조군보다 무균술 수행능력 점수가 높을 것이다.
- 웹 기반 학습법을 실시한 실험군은 전통적인 학습법만을 실시한 대조군보다 무균술에 대한 지식점수가 높을 것이다.
- 웹 기반 학습법을 실시한 실험군은 전통적인 학습법만을 실시한 대조군보다 실험 처치 후 학습만족도 점수가 높아 질 것이다.

용어정의

• 웹 기반 학습법

학습자가 프로그램화되어 있는 학습자료나 내용을 웹 기반으로 상호작용하는 과정으로 이루어진 학습을 의미한다(Kanh, 2001).

• 전통적 학습법

교수가 중심이 되는 학습방법으로 무균술의 이론적 원리를 요약, 설명한 후 교수의 시범을 중심으로 실습 교육을 받고 자가 실습 학습을 한 방법을 의미한다.

• 무균술 수행능력

무균술 프로토콜로 평가한 측정점수로 점수가 높을수록 무균술 수행능력이 높음을 의미한다.

• 무균술에 대한 지식

무균술에 대한 이론적인 평가 점수로 점수가 높을수록 무균술에 대한 지식이 높음을 의미한다.

• 학습만족도

학습에 대한 만족감을 묻는 도구로 측정된 점수로 점수가 높을수록 학습에 대한 만족감이 높음을 의미한다.

연구 방법

연구대상자

본 연구의 대상은 G시 소재 3년제 간호대학 1개 학교에서 기본간호학을 수강하는 1학년 학생 261명을 근접모집단으로 하며, 1학년 4개 반 중 2개 반을 선정하였고 그 중 한개 반은 실험군 집단으로 다른 한반은 대조군 집단으로 하여 실험처치를 하였다. 실험 처치 후 두 집단에서 학번이 홀수번호인 사람 각 30명을 추출하여 최종 연구대상자로 선정하였다.

자료수집기간은 2005년 9월 26일에서 9월 30일까지로 무균술 수행능력에 대한 평가는 9월 28일 하루 동안에 이루어졌다.

연구설계

본 연구는 기본간호학 실습교육에서 무균술 학습시 웹 기반 학습과 전통적 학습에 따른 무균술 수행능력, 학습만족도 및 지식정도를 파악하려는 것으로 비동등성 대조군 전후설계 (nonequivalent control group pretest-posttest design)의 유사실험 연구설계이다.

| Group | Pre-test | Treatment | Post-test |
|------------|----------|-----------|-----------|
| Experiment | E1 | X1 | E2 |
| Control | C1 | X2 | C2 |

E1, C1 : Complacence degree of study

E2, C2 : Competence, Complacence degree of study, Knowledge Achievement

X1 : Traditional education+Web Based learning

X2 : Traditional education

연구도구

• 무균술 수행능력

무균술 수행능력 평가도구는 기본간호학 교과서와 3차 교육병원 2군데에서 실시하고 있는 신규간호사 교육용 프로토콜과 G대학에서 10년 동안 학생들을 대상으로 사용한 무균술 프로토콜을 참고로 연구자가 체크리스트 형태의 총 25개의 항목으로 '정확히 했음' 1점, '틀리게 했음' 0점으로 척도화 하

여 제작하였다.

● 무균술에 대한 지식정도

무균술 지식측정 도구는 무균술에 대한 전반적인 내용을 포함하여 객관식 형태와 단답형 주관식 형태로 20문항을 연구자가 기본간호학 교과서를 참고로 개발하여 사용하였고, 측정점수는 0점에서 60점까지이다.

● 학습만족도

학생의 수강태도, 학습내용 및 교육자료, 학습방법, 학습평가 등에 관한 만족정도를 측정하고자 Yoo 등(2002)이 개발한 학습만족도 측정도구를 본 연구에 맞게 수정 보완하여 5점 척도 15문항으로 구성하여 사용하였고, 측정점수는 15점에서 75점까지이며, 도구개발 당시 신뢰도는 Cronbach's $\alpha = .94$ 이었고, 본 연구에서는 실험 전 Cronbach's $\alpha = .92$, 실험 후 Cronbach's $\alpha = .87$ 이었다.

● 도구의 타당성 검증

무균술 수행능력 평가도구와 무균술에 대한 지식 측정도구는 기본간호학 교수 3 인과 임상간호사 2인을 통하여 각 항목에 대한 내용 타당성을 검증하였다.

실험처치

● 웹 기반 학습법

웹 기반 학습법을 위하여 첫 번째 무균술에 대한 학습목표를 설정하여 개발하였다. 학습목표는 KNA(2000)에서 주관한 기본간호학 학습목표 선정 작업에서 결정된 학습목표와 기본간호학 교과서들을 참고로 하였다.

- 무균술과 관련된 전반적인 내용을 포함하여 스토리 보드를 작성하여 제작하였다.
- 기본간호학 실습실에서 연구자가 무균술을 수행하는 동영상(내·외과적 손씻기, 격리법, 이중포장법, 개방적·폐쇄적 Gowning과 Gloving, 무균영역 준비 및 멸균물품 첨가하기, 이동섭자와 뚜껑 있는 용기다루기)을 제작하였다.
- 학습프로그램을 수행하기 위해 필요한 기본적인 컴퓨터 환경은 Microsoft Internet 5.0 이상, Window Media Player, 해상도는 1024×768로 설정하였다.
- 학습 콘텐츠는 텍스트형태, 사진 및 그림으로 이루어진 이미지, 무균술 수행의 16개 동영상으로 이루어졌다.
- 실험군에게는 무균술 학습프로그램에 대한 소개와 사용 환경, 웹 접속방법 및 수강신청 방법에 대해 설명하고 질의응답 시간을 15분정도 가졌다.
- 웹으로 접속하고 수강신청을 하면 연구자가 실험군임을

확인한 후 웹 기반 학습이 가능하도록 하였고, 그 후 개인별로 개별 수강하도록 하였다.

자료수집방법

본 연구는 다음과 같은 절차로 진행하였다.

● 연구자와 무균술 수행능력 측정자

무균술 수행능력 측정자는 1인으로 임상경력 10년 이상, 기본간호학 및 실습과목 교육경력이 5년 이상인 무균술 수행능력 측정자에게 연구자는 본 연구의 목적을 설명하여 연구에 대한 동의를 얻었고, 무균술 수행능력 측정자에 의한 후향효과를 최소화하기 위해 두 집단 중 어느 쪽이 실험군인지, 대조군인 밝히지 않고 연구를 진행하였다.

● 연구절차와 자료수집

1학년 4개 반 중 2개 반을 선정하여 그 중 한개 반은 실험군 집단으로 다른 한개 반은 대조군 집단으로 하여 연구자가 각각의 연구대상 집단에게 본 연구의 목적을 설명한 후 동의서를 받았다.

실험처치는 실험군 집단에게 무균술 학습프로그램에 대한 소개와 사용 환경, 웹 접속방법 및 수강신청 방법에 대해 설명하고 질의응답 시간을 15분정도 가졌으며, 웹으로 접속하여 수강신청을 하면 연구자가 실험군 집단임을 확인한 후 웹 기반 학습이 가능하도록 인증하여 개인별로 개별 수강과 자가 실습하도록 하였다. 대조군 집단은 전통적 방법에 의해 무균술 수행능력 측정자가 무균술의 이론 내용을 강의한 후 무균술 수행능력 측정자의 시범을 중심으로 실습교육을 받았고, 그 후 자가 실습하도록 하였으며, 웹 기반 학습을 하지 못하도록 접근을 통제하였다.

실험군 대조군 집단 모두에게 실습실을 개방하여 자율적으로 실습할 수 있는 환경을 조성하였으며, 실습실의 무균술 실습물품은 실험군 집단과 대조군 집단에게 동일하게 제공하였다. 또한 실험군 집단 중 기숙사에 기거하는 대상자에게는 실습실을 밤 10시까지 개방하여 기숙사의 컴퓨터가 아닌 실습실내 컴퓨터를 사용하도록 하였고, 무균술에 대한 자율실습 중 실험군 집단과 대조군 집단의 의사소통 등의 상호작용으로 인한 실험처치의 확산을 통제하기 위해 실험군 집단과 대조군 집단이 각각 다른 실습실을 사용하도록 통제하였다.

무균술 수행능력 평가를 마친 대조군 집단은 바로 웹 기반의 학습을 할 수 있도록 하여 대조군 집단에 대한 윤리적인 측면을 고려하였다.

무균술 수행능력 평가는 사후 측정으로 무균술 수행능력 측정자 1인이 대상자 모두를 평가하였으며, 연구자는 무균술

수행능력 측정자에 의한 후광효과를 최소화하기 위해 두 집단 중 어느 쪽이 실험군 집단인지, 대조군 집단인지 측정자에게 밝히지 않았다.

측정기간은 하루 동안에 이루어져 실험군 집단은 오전에 대조군 집단은 오후에 측정하였다. 이는 연구 집단간의 의사소통을 최소화하고 되도록 짧은 기간에 평가를 마치고자 시도되었고, 웹 기반 학습법이 무균술 수행능력에 미치는 영향을 정확히 알기 위해 웹 기반 학습을 한 실험군의 평가를 오전에 실시하여 다른 변수의 개입을 최소화하였다.

무균술에 대한 지식 정도 측정은 무균술 수행능력 평가를 마친 직후에 자가보고 형식으로 측정하였다.

학습만족도 측정은 사전, 사후 측정으로 무균술 수행능력 평가 전과 후에 자가보고 형식으로 측정하였다.

본 연구에서의 자료수집 대상자는 실험군 집단 65명과 대조군 집단 65명의 총 130명이었고, 이 중 학번이 홀수인 대상자 각 30명씩을 추출하여 총 60명을 연구대상자로 하였다.

● 자료분석

분석 대상은 실험군 집단과 대조군 집단에서 학번이 홀수인 대상자 각 30명씩 총 60명이다.

수집된 자료는 SPSS 10.0/Win을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율을 이용하여 분석하였다.

일반적 특성과 전 학기 기본간호학 성적에 대한 동질성 검증은 Chi-square와 Independent t-test로 검증하였다.

무균술 수행능력, 무균술에 대한 지식정도, 학습만족도는 평균과 표준편차로 분석하였으며, 가설 검증은 Independent t-test와 ANCOVA로 검증하였다.

● 연구의 제한점

무균술 수행능력 평가 시 실험군 집단은 오전에, 대조군 집

단은 오후에 평가가 이루어져 실험군 집단과 대조군 집단의 의사소통 등을 완전격리하지 못하여 실험의 확산효과를 완전히 배제하지 못하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

본 연구 대상자의 일반적 특성은 <Table 1>과 같으며 실험군과 대조군의 일반적 특성 중 기본간호학 이론과 실습에 대한 흥미도 및 무균술 자율 실습 횟수에 대한 동질성 검증결과 유의한 차이가 없었다. 두 집단간의 전 학기 기본간호학 성적으로 동질성을 검증한 결과 두 집단간에 유의한 차이가 없었다($t=1.305, P=.197$)<Table 2>.

<Table 2> Homogeneity in the first term score of the experimental and control group

| Variable | Experimental | | Control | | t | P |
|----------------------|--------------|------|---------|------|-------|------|
| | Mean | SD | Mean | SD | | |
| The first term score | 87.07 | 6.44 | 85.00 | 5.80 | 1.305 | .197 |

기본간호학 이론수업에 대한 흥미도는 실험군이 66.7%, 대조군이 73.3%으로 반 이상이 보통이상의 흥미도를 나타냈으며, 기본간호학 실습에 대한 흥미도는 실험군이 76.6%, 대조군이 70%로 비교적 높게 나타났다. 무균술 실습의 자가 실습 횟수는 실험군은 63.4%, 대조군은 66.7%가 5회 이상 한 것으로 나타났고, 대조군이 실험군보다 자가 실습 횟수가 많았다.

대상자 중 실험군에게만 실시되었던 웹 기반 학습에 대한 문항 중 무균술 동영상 시청 횟수는 실험군의 80%가 3회 이상 시청하였으며, 전통적 학습 방법과 웹 기반 학습을 비교시 웹 기반 학습이 '더 좋다'가 83.3%로 반 이상을 차지하였으며, 나머지 16.7%는 '그저 그렇다'이었고, '좋지 않다'라는 응답은 한명도 없었다<Table 3>.

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

| Variable | Category | Exp(N=30) | | Control(N=30) | | x ² | P |
|---|----------------|-----------|--------|---------------|--------|----------------|------|
| | | N | (%) | N | (%) | | |
| Interest in Basic Nursing | Strongly agree | 2 | (6.7) | 4 | (13.3) | .692 | .119 |
| | Agree | 18 | (60.0) | 18 | (60.0) | | |
| | Moderate | 10 | (33.3) | 8 | (26.7) | | |
| Interest in Basic Nursing Practice | Strongly agree | 4 | (13.3) | 6 | (20.0) | .614 | .133 |
| | Agree | 19 | (63.3) | 15 | (50.0) | | |
| | Moderate | 5 | (16.7) | 8 | (26.7) | | |
| | Disagree | 2 | (6.7) | 1 | (3.3) | | |
| Frequency of Self-Practice in Asepsis Technique | 3 | 7 | (3.3) | 1 | (3.3) | 1.000 | .178 |
| | 4 | 6 | (33.3) | 9 | (30.0) | | |
| | 5 over | 17 | (63.4) | 20 | (66.7) | | |

<Table 3> General characteristics of the experimental group

| Variable | Category | Exp(N=30) |
|--|----------|-----------|
| | | N(%) |
| Frequency of Multimedia in Asepsis Technique | 2 | 6(20.0) |
| | 3 | 8(26.7) |
| | 4 | 13(43.3) |
| | 5 over | 3(10.0) |
| Thinking in Web Based learning | Disagree | 5(16.7) |
| | Better | 25(83.3) |

가설검증

● 무균술 수행능력

‘웹 기반 학습법을 실시한 실험군은 전통적인 학습법만을 실시한 대조군보다 무균술 수행능력 점수가 높을 것이다’라는 가설은 실험군의 평균 24.73점, 대조군의 평균 22.80점으로 실험군이 1.93점이 높았으며, 두 그룹 간에 통계적으로도 유의한 차이(t=3.723, P=.001)를 보여 가설은 지지되었다<Table 4>.

<Table 4> Competence of asepsis technique

| Variable | Experimental | | Control | | t | P |
|------------|--------------|-----|---------|------|-------|------|
| | Mean | SD | Mean | SD | | |
| Competence | 24.73 | .73 | 22.80 | 2.75 | 3.723 | .001 |

● 무균술에 대한 지식정도

‘웹 기반 학습법을 실시한 실험군은 전통적인 학습법만을 실시한 대조군보다 무균술 지식점수가 높을 것이다’라는 가설은 실험군의 평균 점수가 42.93점, 대조군의 평균 점수가 38.93점으로 실험군이 대조군에 비해 높았으며, 두 그룹 간에 통계적으로 유의한 차이(t=2.119, P=.038)를 보여 가설은 지지되었다<Table 5>.

<Table 5> Knowledge achievement of asepsis technique

| Variable | Experimental | | Control | | t | P |
|-----------------------|--------------|------|---------|------|-------|------|
| | Mean | SD | Mean | SD | | |
| Knowledge achievement | 42.93 | 6.88 | 38.93 | 7.71 | 2.119 | .038 |

● 학습만족도

‘웹 기반 학습법을 실시한 실험군은 전통적인 학습법만을 실시한 대조군보다 실험 처치 후 학습만족도 점수가 높아질 것이다’라는 가설은 실험군의 사전 평균은 55.50점, 사후 56.17점, 대조군의 사전 평균은 60.23점, 사후 58.00점으로 대조군의 학습만족도 평균점수가 실험군보다 높으나, 실험군과 대조군의 실험처치 전 학습만족도 점수를 공변수 처리한 후 비교해 보았을 때 두 그룹 간에 통계적으로 유의한 차이(F*=

10.537, P=.002)를 보여 가설이 지지되었다<Table 6>.

<Table 6> Complacence degree of study

| Variable | Experimental | | Control | | F* | P |
|-------------|--------------|-------|---------|-------|------|-------------|
| | Mean | SD | Mean | SD | | |
| Complacence | pre | 55.50 | 5.27 | 60.23 | 7.32 | 10.537 .002 |
| | post | 56.17 | 5.39 | 58.00 | 5.86 | |

* analyzed by ANCOVA with pretest value as covariate

논 의

본 연구는 학습자의 자기주도적 학습을 유발하고 반복성과 재생성을 지닌 웹 기반의 학습법을 개발·적용하여 전통적인 학습과 웹 기반 학습의 효과를 비교한 결과, 웹 기반 학습을 실시한 실험군과 전통적인 학습만을 한 대조군간의 무균술 수행능력, 무균술에 대한 지식정도, 학습만족도에는 유의한 차이가 있었다.

이와 같은 결과는 Cho 등(2004)의 연구에서 기본간호학의 유치도뇨술에 대한 웹 기반학습 효과를 검증한 결과 웹 기반 학습이 학생들의 유치도뇨술 수행능력에 영향을 미치는 것으로 나타났고, 간호학 전공 대학원생들을 대상으로 전통적 강의식 교육과 웹 기반을 이용한 교육방법을 혼합하여 사용한 연구에서 웹 기반 교육방법에서 기술적 방법에 대한 항목이 유의하게 높은 점수를 얻은 결과(Ryan, Carlton & Ali, 1999)와 일치하였다. 또한 본 연구에서 연구대상의 두 집단에게 개방형 설문지에서 자가 실습을 할 수 있도록 학습 환경을 조성하여 자가 실습하도록 한 후, 자가 실습 횟수를 측정된 결과 실험군이 63.4%, 대조군이 66.7%로 대조군이 실험군보다 자가 실습을 더 많이 했으나 무균술 수행능력 점수는 실험군이 더 높게 나타났다. 따라서 웹 기반 학습은 학습자에게 단순한 학습자료 제공의 수준을 넘어, 학습활동을 할 수 있는 공간으로 활용되어지고, 웹 상에서의 학습활동 결과가 평가에 반영되어질 수 있는 학습법으로 이론수업이나 실습교육에서 반복학습을 통한 실무능력 향상이 요구되는 간호교육에서 전통적인 학습만으로는 부족한 부분을 충족시켜주는 학습법으로 적절하다고 여겨진다.

무균술에 대한 지식정도에서는 Moon(2001)이 웹 기반 학습법을 신규간호사의 전산교육에 사용한 연구에서 웹 기반 학습법이 신규간호사의 지식영역에 영향을 미친다는 연구결과와 일치하였으나, Cho 등(2004)의 연구에서 웹 기반 학습이 학생들의 유치도뇨술에 대한 지식에는 영향을 미치지 않는 것으로 나타나 본 연구결과와 일치하지 않는 결과를 보였다. 이는 유치도뇨술이 무균술보다 더 많은 지식과 간호기술을 요구하고 있는 영역으로 무균술 학습은 유치도뇨술 학습의 선행학습으로 먼저 이루어져야 하는 것이며, 무균술 학습이 유치도

노술 학습보다 자기주도적 학습을 하기 쉽고, 유치도노술의 평가는 장기간에 걸쳐 이루어진 반면 본 연구기간은 비교적 짧았고 평가도 하루에 끝나 학생들 사이에 거의 의사소통을 할 수 없었던 결과인 것으로 사료된다.

본 연구에서의 학습만족도는 대조군이 실험군보다 학습만족도 점수가 더 높게 나타났으나 웹 기반 학습 후에는 실험군이 실험 전보다 후에 0.67점 상승하였고, 대조군은 실험 전보다 후에 2.23점 하락하여 웹 기반 학습이 간호학생들의 학습에 대한 만족감을 높이는 효과적인 학습방법임이 다시 한번 입증되었다. 이는 웹 기반 건강사정 교육방법을 적용한 연구(Oh, Kim, Shin & Jung, 2005)에서 전통적 교육에 웹 기반 교육을 혼합한 교육을 제공한 후에 학습 성취도와 교수의 강의평가가 높은 점수를 얻었다는 연구결과와 일치함을 볼 수 있다.

한편 국내의 간호학자들이 다양한 학습방법을 이용하여 연구를 하였는데, 전통적인 학습방법에 여러 가지 다른 학습방법을 적용한 선행연구 중 간호학생의 무균술에 대한 지식정도 및 자신감, 실습교육에서의 효과를 본 연구에서 비디오 시청과 실습에 대한 시범이 가장 학습효과가 높은 것으로 나타났으며(Kim & Cho, 1999), 비디오매체 학습을 통한 무균술에 대한 학업성취도를 본 연구(Cho, 2000)에서 비디오 학습을 한 실험군이 이론 수업만 받은 대조군보다 무균술 수행 성취도, 지식, 자신감 정도가 높았다. CAI 학습방법을 이용한 많은 연구(Jang, 1996; Cho, 2002; Bae, 2004; Hwang et al., 2004)에서도 CAI 학습을 적용한 집단에서 학습동기, 학업성취도, 간호기술 수행능력, 지식, 태도, 만족도가 높았으며, 기본간호 실습교육에 표준화 환자이용 학습법, 사례제시 학습법, 전통적 학습법을 적용한 연구에서 학습만족도는 집단간에 유의한 차이가 없었으나, 간호기술은 표준화 환자 학습 집단이 다른 집단보다 효과가 있었음을 보고하고 있다(Yoo et al., 2002). 그러나 이러한 학습방법들은 대부분이 시간이나 장소, 비용, 전문적인 기술지원에 비해 그리 효율적이지 못하다고 지적받고 있으며, 이들 학습방법은 학생들에게 학습에 대한 흥미를 유발하고 학습에 대한 만족감을 상승시키는데 제약이 많음을 볼 수 있었다.

선행 연구 중 웹 기반 교육을 적용한 연구에서 혈액투석환자간호(Jung, 2001)와 폐암환자를 위한 교육에 웹 기반 교육을 적용한 연구(Yoo, 2004)와 간호사를 대상으로 웹 기반 보수교육의 효과를 본 연구(Kim, 2001), 초등학생의 안전사고 예방을 위한 웹 기반 교육의 효과 연구(Chung, Jeong & Song, 2004)에서 나타난 결과들에서 웹 기반 학습에 대한 긍정적인 결과들을 보고하고 있음을 볼 수 있었는데, 이는 체계적으로 개발된 웹 기반 교육이 교과서 중심의 교육에 비해 우수하고, 전통적 학습에 병행된 웹 기반 학습은 학습자의 자기주도적 학습을 유도해 낼 수 있다는 점에서 우리 간호교육

에 체계적이고 다양한 웹 기반 학습 프로그램의 개발이 필요함을 시사하고 있다.

본 연구에서 실험군에게만 실시했던 웹 기반 관련 문항 중 웹 기반 학습 횟수에서 4회 이상 접속이 53.3%로 많았고, 비디오 학습을 포함한 전통적 학습방법과 웹 기반 학습에 대한 비교에서 웹 기반 학습이 '더 좋다'가 83.3%여서 대부분의 웹 기반 학습을 경험한 학생들이 웹 기반 학습에 대해 긍정적인 생각을 갖고 있다는 것을 알 수 있었으며, 웹 기반 학습의 장점을 묻는 서술형 문항의 결과에서도 "내가 필요한 부분을 언제든지 반복 학습할 수 있었다", "나에게 미비했던 점을 자세히 보고 보완할 수 있었다", "내가 필요로 할 때 언제 어디서든지 볼 수 있었다", "실습시험에 대한 부담감이 적어졌다"라고 응답하였는데, 이는 애니메이션, 동영상등의 웹 기반 학습매체가 학습자의 흥미유발과 학습만족도를 상승시켜 지식 및 간호술 수행능력에 유의한 결과를 보인 것으로 사료된다.

Lindsey(1999)는 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 하였다.

따라서 기본간호학은 반복학습이 요구되는 실습교과목으로 시간과 장소의 제약을 받지 않고 개별적인 반복학습이 가능하며 학습자가 직접 자기주도적 학습을 할 수 있는 이러한 웹 기반 학습이 필요하며, 학습자들이 수행하기 어려운 영역일수록 전통적인 학습법과 웹 기반 교육의 혼합이 필요하다고 사료된다. 또한 이러한 웹 기반 교육은 학부생 뿐 아니라 취업한 졸업생에게도 올바른 간호지식 및 기술을 제공하여 지속적인 자기주도적 학습을 유도해 낼 수 있을 것으로 사료되므로, 우리는 학습자들의 다양한 요구를 수용하고 이러한 웹 기반 프로그램을 지속적으로 관리하여, 우리 간호교육에서 학습의 효과를 증진시킬 수 있는 교육매체로 널리 활용하여야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 기본간호학 실습교육에 있어 무균술 학습시 웹 기반 학습과 전통적 학습에 따른 무균술 수행능력, 무균술에 대한 지식정도 및 학습만족도를 비교 검증하는 것을 목적으로 하였다.

연구설계는 비동등성 대조군 전후 설계(nonequivalent control group pretest-posttest design)의 유사실험 연구이며, 연구대상은 G시 소재 3년제 간호대학 1개 학교에서 기본간호학을 수강하는 1학년 학생 261명이 근접모집단으로 1학년 4개 반 중 두개 반을 선정하여 연구의 목적을 설명한 후 한개 반은 실

험군 집단으로 다른 한개 반은 대조군 집단으로 하여 동의서를 받았다. 실험처치 후 두 집단에서 학번이 홀수번호인 사람 각 30명을 추출하여 최종 연구대상자로 선정하였다.

실험 처치는 실험군 집단이 무균술 학습프로그램을 웹으로 접속하고 수강신청을 하면 연구자가 실험군 집단임을 확인한 후 웹 기반 학습이 가능하도록 인증하여 개인별로 개별 수강과 자가 실습하도록 하였고, 대조군 집단은 실험군 집단과 같은 무균술에 대한 이론 강의와 무균술 수행에 대한 시범을 중심으로 실습교육을 받았고, 그 후 자가 실습하였으며 웹 기반 학습은 전혀 못하도록 접근을 통제하였다. 또한, 자가 실습을 위한 실습실도 실험군 집단과 대조군 집단이 각각 다른 실습실을 사용하도록 통제하였으며, 무균술 수행능력 평가를 마친 대조군 집단은 바로 웹 기반의 학습을 할 수 있도록 하여 대조군 집단에 대한 윤리적인 측면을 고려하였다.

자료수집기간은 2005년 9월 26일에서 9월 30일까지로 무균술 수행능력에 대한 평가는 9월 28일 하루 동안에 이루어졌고, 수집된 자료는 SPSS 10.0/Win을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율, 일반적 특성과 전 학기 기본간호학 성적에 대한 동질성 검증은 Chi-square와 Independent t-test로 검증하였고, 무균술 수행능력, 무균술에 대한 지식정도, 학습만족도는 평균과 표준편차, 가설 검증은 Independent t-test와 ANCOVA로 검증하였다.

본 연구의 결론은 다음과 같다.

- 무균술 수행능력 점수는 실험군의 평균은 24.73점, 대조군의 평균은 22.80점으로 실험군이 1.93점이 높았으며, 두 그룹 간에 통계적으로도 유의한 차이($t=3.723$, $P=.001$)가 있었다.
- 무균술에 대한 지식점수는 실험군의 평균 점수가 42.93점, 대조군의 평균 점수가 38.93점으로 실험군이 대조군에 비해 높았으며 두 그룹 간에 통계적으로 유의한 차이($t=2.119$, $P=.038$)가 있었다.
- 학습만족도 점수는 실험군의 사전 평균은 55.50점, 사후 56.17점, 대조군의 사전 평균은 60.23점, 사후 58.00점으로 대조군의 학습만족도 평균점수가 실험군보다 높았으나 실험처치 전 점수를 공변수 처리하였을 때 두 그룹 간에 통계적으로 유의한 차이($F=10.537$, $P=.002$)가 있었다.

이상의 연구결과 웹 기반 학습은 무균술 수행능력 및 무균술에 대한 지식을 향상시키며, 학생들의 학습에 대한 만족도를 증가시키는 것으로 나타나 웹 기반 학습이 간호학생의 간호 지식 및 기술을 향상시키고 학습에 대한 만족도도 높이는 학습방법으로 사료된다.

따라서 본 연구결과를 고려하여 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

- 기본간호학의 다른 영역에서 웹 기반 학습 프로그램을 개발하여 학습자의 특성에 맞는 학습설계를 통한 지속적인 연구가 필요하다.
- 다양한 간호대학과 학습자를 대상으로 외생변수를 철저히 통제한 반복연구가 필요하다.
- 학생들의 새로운 학습방법 및 학습만족도에 대한 구체적인 평가도구의 개발이 필요하다.

References

Bae, J. Y. (2004). The effect of computer-assisted instruction (CAI) through the multimedia CD-ROM on the prevention of child sexual abuse. *J Korean Nurs Edu*, 10(2), 239-251.

Byeon, Y. S., Lim, N. Y., Kang, K. S., Sung, M. S., Won, J. S., Ko, L. S., Jang, S. O., Hang, H. J., Yang, S. H., & Kim, H. S. (2003). Clinical nursing competency for new graduate nurses : A grounded theory approach. *J Korean Nurs Edu*, 4(2), 172-186.

Cho, B. H., Ko, M. H., & Kim, S. Y. (2004). Effectiveness of web-based learning on competence, knowledge, and confidence in Foley-catheter management in basic nursing education. *J Korean Acad Nurs*, 11(3), 248-255.

Cho, Y. H. (2000). Learning effectiveness of aseptic technique video as educational instrument in the education of fundamental nursing skills. *Journal of Kunsan Nursing College*, 3, 7-22.

Cho, Y. H. (2002). Learning effectiveness of computer program in the education of intravenous injection practice. *Journal of Kunsan Nursing College*, 5(1), 7-20.

Choi, M. A., & Park, K. S. (2002). A study on the level of recognition and performance of the clinical nurses about the management of nosocomial infection. *Korean Acad Soci Nurs Educ*, 8(2), 314-324.

Chung, E. S., Jeong, I. S., & Song, M. G. (2004). Development and effect analysis of web-based instruction program to prevent elementary school student from safety accident. *J Korean Acad Nurs*, 34(3), 485-494.

Han, K. S., Park, E. H., & Cho, J. Y. (2000). An inquiry into subjectivity of fundamental nursing practice attitude. *J Korean Acad Nurs*, 30(3), 682-693.

Hwang, Y. J., Park, Y. H., Park, I. S., Kim, N. Y., Kim, J. M., & Kim, J. Y. (2004). The effect of nursing education using CD-ROM on the anxiety and knowledge of patients having minor surgery. *J Korean Acad Adult Nur*, 16(1), 82-89.

Hawatson, J. L. (2004). Designing web-based education courses for nurses. *Nurs Stand*, 19(11), 41-44.

Jang, H. J. (1996). *The development and effectiveness of courseware for injection*. Unpublished Doctoral dissertation, Ewha Women's University, Seoul.

Ji, H. R. (1990). A study on the knowledge, attitude and practice of asepsis by clinical nurses. *Journal of Suncheon Cheongam College*, 14, 119-141.

- Jung, H. J. (2001). Development and effectiveness of hemodialysis nursing education program using web-based learning system. *Korean J Nurs Query*, 9(1), 146-166.
- Kanh, B. H. (2001). *Web-based training : An instruction*. Englewood Cliffs, NJ; Educational Technology Publication.
- Kim, J. A. (2001). The effect of web-based multimedia contents for a course of physical examination and health assessment. *J Korean Acad Nurs Admin*, 7(2), 361-375.
- Kim, S. O., & Cho, S. H. (1999). Learning effectiveness according to the practical teaching method, self-confidence and degree of knowledge achievement or aseptic technique by nursing students. *J Korean Acad Funda Nurs*, 6(1), 7-17.
- Kim, M. W. (2003). *Development of objectives of nursing clinical education, based on the nursing core competency*. Unpublished Doctoral dissertation, Yonsei University, Seoul.
- KNA (2000). *Learning objectives of nursing*. Seoul : KNA.
- Lim, N. Y., Sohng, K. Y., Shon, Y. H., Kim J. I., Gu, M. O., Kim, H. S., Paik, H. J., Byeon, Y. S., & Lee, Y. K. (2005). Education on nosocomial infection control within the context of courses in fundamentals of nursing. *J Korean Acad Funda Nurs*, 12(1), 66-72.
- 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.
- Moon, W. H. (2001). *Development of the web-based education program for new graduate nurses focused computer education*. Unpublished Master's thesis, Chungnam National University, Daejeon.
- Oh, O. J., Kim, I. O., Shin, S. R., & Jung, H. K. (2005). The effect of web-based multimedia contents for a course of physical examination and health assessment. *J Korean Acad Nurs*, 35(5), 810-816.
- Ryan, M., Carlton, K. H., & Ali, N. S. (1999). Evaluation of traditional classroom teaching method versus course delivery via the world wide web. *J Nurs Educ*, 38(6), 272-277.
- Yoo, H. J. (2004). *The development and evaluation of web-based education program for lung cancer patient*. Unpublished Doctoral dissertation, Hanyang University, Seoul.
- Yoo, M. S., Yoo, L. Y., Park, Y. O., & Son, Y. J. (2002). Comparison of student's clinical competency in different instructional methods for fundamentals of nursing practice. *J Korean Acad Nurs*, 32(3), 327-335.

Effectiveness of Web-Based Learning in Basic Nursing Practice Education - focusing on Asepsis technique practice -

Nam, Mi Ra¹⁾

1) Doctoral Student, Graduate School, Chonnam National University; Part-time Instructor, Kunsan College of Nursing.

Purpose: This study was done to compare the effectiveness of web learning versus traditional education for learning Asepsis technique in Basic Nursing Practice. **Method:** This research was a quasi-experimental study. The participants were 60 students who were taking Basic Nursing at a nursing college in G city. Thirty students each were assigned to the experimental and the control group. Data were collected between September 26 and 30, 2005. The data were analyzed using descriptive statistics, Independent t-test and ANCOVA. **Results:** The mean score for competence in Asepsis technique practice in the experimental group was 24.73 and in the control group 22.80. This result was statistically significant($t = 3.723$, $P = .001$). The mean score for knowledge in the experimental group was 42.93 and in the control group 38.93. This result was statistically significant($t = 2.119$, $P = .038$). The mean score for satisfaction with degree of study in the experimental group was 55.50 for the pre-test and 56.17 for the post-test, and in the control group 60.23 and 58.00 respectively. This result was statistically significant($F = 10.537$, $P = .002$). **Conclusion:** The Web based learning was found to be effective in nursing practice, student satisfaction and knowledge, but web-based programs have to be continuously managed and various demands from learners have to be accepted. Eventually we have to use web-based program as educational medium to promote effective learning nursing education.

Key words : Web, Learning, Nursing education

• Address reprint requests to : Nam, Mi Ra
Kunsan College of Nursing
413 Gaejeongdong, Kunsan 573-719 Korea
Tel: +82-63-471-7550 Fax: +82-63-450-3850 E-mail: mramam@daum.net