

웹 기반의 상처간호 전자교과서에 의한 자가학습의 학업성취도 평가

고일선¹⁾ · 강규숙²⁾ · 박진희³⁾ · 육신영⁴⁾ · 송인자²⁾

서 론

연구의 필요성

컴퓨터 통신의 급속한 발전은 사회 전반에 걸쳐 많은 영향을 주고 있으며 학생들의 교육에도 많은 변화를 주고 있다. 이중 특히 인터넷은 우리의 생활을 급속도로 변화시키고 있으며 많은 학습방법에서 인터넷을 활용한 교육방법의 연구에 고민을 하고 있다. 인터넷은 학습자들의 능동적이고 자발적인 참여를 이끌어내는 매력적인 교수 매체이며 웹의 사용상의 편의성과 멀티미디어의 구현 능력, 그리고 다양한 형태의 매체와 정보를 연결할 수 있는 가장 효과적인 교수 도구로 인식되고 있으며, 웹을 이용한 새로운 교수-학습이 점차 확산되고 있다.

웹 기반 교육은 1990년대 중반 이후 인터넷의 등장과 함께 우리나라의 기업과 일부 대학을 중심으로 기업의 성과향상과 고등교육의 질적 향상을 위해 도입되었으나, 최근에는 각종, 초·중·고등학교, 교원연수기관, 평생교육기관에 이르기까지 그 적용범위를 해마다 확대해 가고 있다(Yoo, 2001). 웹 기반 교육이 이렇게 전 교육 분야에서 주목을 받고 있는 이유는 학습자가 원하는 시간과 장소에서 학습을 할 수 있다는 점(Khan, 2001), 교수자, 학습자, 운영자 및 학습내용과의 활발한 상호작용을 통해 적극적이고, 능동적인 학습이 가능하다는 점(Moore, 1996), 끊임없이 변화하는 시대적 요구에 대응한 새로운 정보와 지식의 신속한 업데이트와 수용이 용이하다는

점(Hannum, 2001), 지식의 재구성 과정을 위한 자율학습 및 협력학습의 효과적인 장이라는 점(Jonassen, Peck & Wilson, 1999)에서 핵심적인 학습방법으로 주목을 받고 여러 교육분야에 도입되어 적용되고 있다(Yoo & Shim, 2002). 웹 기반의 멀티미디어 교육은 특히 전문적인 지식습득을 필요로 하며, 지식습득을 통해 해당 분야의 전문인력 양성을 하는 분야에 절대적으로 필요하다(Kate, 1995). 특히 환자에게 여러 가지 간호 중재를 직접 적용·활용해야 하기 때문에 실제적 환경과 동일한 교육이 요구되는 간호대학에서 대부분의 경우 실질적 교육이 상당히 어렵다는 것을 고려할 때, 이에 대한 대안으로 다양한 멀티미디어를 사용한 웹 기반의 교육의 도입이 요구된다.

오늘날 교육의 패러다임이 교수(teaching)에서 학습(learning)으로 전환되면서 학습에 있어 학습자의 역할이 날로 증대되고 있다. 이제 학습자는 더 이상 수동적인 지식의 습득자로서 머무르지 않고, 적극적이며 능동적으로 스스로 지식을 형성해 나가는 자율적인 존재이다(Jonassen et al., 1999). 이와 함께 전공영역에 대한 학점 배정이 날로 줄어드는 현실에서 자가 학습은 필수불가결하며 이렇게 학습자가 지식을 능동적으로 구성하기 위해서는 전자교과서 같은 웹 기반의 교육 매체의 활용이 더욱 요구된다.

웹 기반 프로그램의 평가나 학습성취도에 대한 연구가 교육학 영역에서 많이 시행되고 있는 것에 비해 아직까지 간호학, 보건학 영역에서의 웹 기반의 교육 연구는 소수에 지나지 않지만 웹 기반의 교육이 학생들 스스로 공부할 수 있는 능

주요어 : 상처, 인터넷, 학습, 성취도

1) 연세대학교 간호대학, 간호정책연구소 부교수(교신처 E-mail: isko16@yumc.yonsei.ac.kr)

2) 연세대학교 간호대학 교수, 3) 아주대학교 간호학부 연구강사, 4) 연세의료원 간호사

투고일: 2004년 2월 10일 심사완료일: 2004년 4월 14일

력을 향상시키며 한곳에 있는 학습 정보를 네트워크를 통해 공유함으로써 시간과 장소에 구애받지 않고 컴퓨터를 통해 접근할 수 있는 교육매체로 이를 통한 학습효과도 높은 것으로 보고되고 있다(Agius & Bagnall, 1998; Min, 2000). 특히 간호학생은 대상자 간호에 필수적인 기본간호기술의 습득을 위해 시간과 공간에 구애를 받지 않고 이루어질 수 있는 반복학습이 요구된다.

이러한 배경 하에 전문 간호의 영역으로 많은 간호사들이 중요한 역할을 담당하고 있는 상처간호를 중심으로 개발된 웹 기반의 멀티미디어 상처간호 전자교과서를 간호학생에게 적용·운영한 후 그에 대한 학습성취도를 평가하여 궁극적으로 간호학 분야에서의 웹 기반 교육 프로그램의 질적 향상을 위한 기반을 마련하고자 한다.

연구목적

본 연구의 목적은 웹 기반의 멀티미디어 프로그램을 이용한 상처간호 전자교과서를 간호학생에게 적용한 후 학습성취도를 평가하는데 있다. 구체적 목적은 다음과 같다.

- 상처간호 전자교과서에 의한 자가 학습 후 학습목표성취도를 평가한다.
- 상처간호 전자교과서에 의한 자가 학습 후 상처간호 드레싱 수행능력을 평가한다.

용어의 정의

• 자기학습

자기학습이란 가르치는 이 없이 학생이 스스로 공부하여 익힘을 말한다. 본 연구에서는 상처간호 전자교과서를 이용하여 상처간호 내용에 대해 스스로 학습하고 open lab.을 이용하여 상처간호 드레싱방법을 스스로 실습하는 것을 말한다.

• 학습성취도

학습성취도란 학습한 내용에 대해 얻게 된 결과를 말한다. 본 연구에서는 상처간호 전자교과서에 의한 자기학습 후 측정한 학습목표성취도와 수행능력평가점수를 말한다.

연구내용 및 방법

연구설계

상처간호를 중심으로 개발된 웹 기반의 멀티미디어 상처간호 전자교과서를 간호학생에게 적용·운영한 후 학생의 학습

성취도를 평가한 단일군 사후설계연구이다.

연구대상

본 연구 대상자는 편의 추출법에 의해 선정된 서울시 소재 Y대학교 간호대학 2학년 학생 80명 전수이었다.

상처간호 전자교과서 적용

상처간호 전자교과서는 문헌고찰과 전문가 의견을 수렴하여 간호학생들에게 교육해야 할 내용을 중심으로 본 연구자들에 의해 개발된 것으로 시각적 효과를 높여 상처간호의 이해를 돕고자 상처와 드레싱 제품에 대한 많은 종류의 사진이 첨부되었고 상처간호 드레싱 과정은 비디오로 찍어 동영상으로 삽입하여 실제 상처간호를 수행하는 과정을 보고 반복하여 학습할 수 있도록 구성하였다. 개발된 상처간호 전자교과서는 7개 단원 20개 항목에 따라 내용이 기술되어져있다<Table 1>. Y대학교 간호대학 홈페이지에 상처간호 전자교과서를 설치하고 연구자가 학생에게 개발된 상처간호 전자교과서의 시스템을 설명한 후 사용을 위하여 개인 아이디와 비밀번호를 만들도록 하였다. 학습자인 학생들은 로그인을 통해서만 학습내용을 볼 수 있도록 하였으며 동영상을 포함한 모든 학습 내용을 숙지하도록 사전에 설명하였다.

<Table 1> Categories and items of wound care e-book

Unit	Items
Skin	Structure & Physiology of Skin Functions & Care of Skin
Causes & Types of Wound	Wound Classification Mechanical/Physical Factor Chemical Factor Vascular Factor Inflammation Factor The Types due to Suture's existence
Wound Healing	Phases of Wound Healing Factors Affecting Wound Healing
Assessing the Wound	Contents of Wound Assessment Instruments of Wound Assessment
Nursing Diagnosis	Examples of Nursing Diagnosis related in Wound care
Nursing Intervention	Guidelines for Wound Care Wound Dressing Wound Irrigation Debridement Wound Support Method Prevention of Pressure Ulcers
Nursing Outcomes	Expected outcomes Unexpected outcomes

상처간호 전자교과서 적용 기간은 2002년 10월 1일부터 10월 30일까지 4주간이었다. 학생들은 4주 동안 스스로 학습을 하였으며 상처간호 내용 및 드레싱 방법의 숙달을 위해서는 전자교과서의 학습 내용을 숙지한 후 상처간호 드레싱에 대해서는 open lab. 시간을 이용하여 간호학실습실에서 자가 실습하도록 하였다.

학습성취도 평가

학습성취도는 학습목표성취도와 상처간호 드레싱 수행능력 평가 점수를 통하여 측정하였다. 학습목표성취도는 간호사 국가시험을 위해 대한간호협회에서 제안한 기본간호학 학습 목표를 기반으로 총 18개를 결정하였으며 결정된 학습목표는 간호대학 교수 3인과 상처전문간호사 2인의 검증을 받아 수정하였다. 설문지는 각 문항이 4점 척도로 이루어졌으며 '매우 그렇다' 4점에서 '매우 그렇지 않다' 1점으로 구성되었다. 상처간호 드레싱 수행능력평가는 학생들이 모형을 이용하여 대상자가 실제 상처간호를 수행하는 것을 연구자가 개발한 상처간호 드레싱 수행능력 체크리스트를 이용하여 평가한 후 점수로 산정하였으며 총 25문항으로 질함, 부족, 안함으로 나누어져 평가되며 점수 분포는 0점에서 100점까지이다.

자료수집 기간 및 방법

자료수집 기간은 2002년 11월 1일부터 11월 3일까지 3일간이었다. 연구자가 개발한 평가지를 연구대상인 학생 80명에게

배포하고 전부 회수하였다. 회수한 질문지 중 응답이 불충분한 2부를 제외한 78명부 설문지를 분석하였다. 상처간호 드레싱 수행능력평가는 11월 8일부터 9일까지 2일 동안 이루어졌다.

자료분석방법

학습목표성취도와 수행능력평가는 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였으며, 전자교과서를 자가학습 한 학생들의 수행능력평가 점수와 기존의 교수강의법으로 학습한 학생들의 수행능력평가점수의 차이는 ANOVA를 이용하여 분석하였으며, 학습목표성취도와 상처간호 수행능력과의 상관관계는 Pearson correlation coefficients를 이용하였다.

연구 결과

학습목표성취도

학습목표성취도는 상처간호 전자교과서를 자가학습 한 후에 학습자가 최종적으로 성취해야하는 학습목표 총 18개의 성취 정도를 파악하였다<Table 2>. 전체 평균 점수는 4.0 만점에 3.06(±0.41)점으로 학습목표성취도가 높은 것으로 나타났다. 18개의 학습목표 중 학습목표성취도가 가장 높은 항목은 "육창의 정의를 설명할 수 있다"(3.49±0.58)와 "육창 발생을 예방하는 방법을 설명할 수 있다"(3.49±0.58)이었으며, 학습성취도가 가장 낮은 항목은 "상처 치유 과정의 합병증을 설명할 수

<Table 2> The achievement of unit objectives

(N=78)

Item	Mean	SD
1. I understood the structure and function of skin	3.09	0.54
2. I can explain types of wound	2.94	0.61
3. I can explain steps of wound healing	3.04	0.69
4. I can explain influencing factors of wound healing	3.00	0.66
5. I can assess wound	2.94	0.69
6. I can describe nursing diagnosis related to wound	2.68	0.68
7. I can explain complications of wound healing	2.65	0.68
8. I can explain how to prevent from complication of wound healing	2.74	0.69
9. I can explain the care with the type and the step of wound healing	2.79	0.65
10. I can explain the purpose and method of dressing according to the type of wound	3.05	0.77
11. I can perform wound dressings according to the type of wound	2.97	0.74
12. I can explain the principal and purpose of wound irrigation	3.10	0.66
13. I can apply a appropriate method of wound support	2.94	0.69
14. I can explain the definition of pressure ulcers	3.49	0.58
15. I can explain influencing factors of pressure ulcers's occurrence	3.41	0.61
16. I can discriminate the client who have risk factors of pressure ulcers	3.33	0.66
17. I can explain the precaution of pressure ulcers	3.49	0.58
18. I can explain the site occurring pressure ulcers often	3.35	0.64
Total	3.06	0.41

있다”(2.65±0.68)이었다.

상처간호 드레싱 수행능력평가

본 전자 교과서를 이용하여 자가 학습을 하고 상처간호에 대한 드레싱을 open lab.을 이용하여 4주 동안 충분히 연습하게 한 후 상처간호 드레싱에 대한 수행능력평가를 실시한 결과 전체 평균 점수는 100점 만점에 89.40(±5.47)으로 높게 나타났다으며 최고 100점, 최저 74.89였다<Table 3>.

<Table 3> Performance of wound dressing (N=78)

	Max	Min	Mean	SD
Performance test	100.00	74.89	89.40	5.47

<Table 4> Comparison of performance of self-study students and lecture-study students (N=78)

Group	N	Score		F	P
		Mean	SD		
Self-study	78	89.40	5.47		
Lecture I	31	89.42	5.89	1.012	.366
Lecture II	29	87.67	6.74		

상처간호 전자교과서를 이용하여 자기학습한 학생들의 수행능력을 객관적으로 검증하기 위하여 기존에 강의와 교수의 실습지도 후 본 연구에서 사용한 것과 동일한 수행능력평가

체크리스트와 동일한 평가자에 의해 수행능력평가를 받았던 2000, 1999년 학생들의 수행능력 결과와 비교 분석하였다 <Table 4>. 그 결과 상처간호 전자교과서를 통해 자가 학습을 한 학생의 상처간호 드레싱 수행능력 평가의 전체 평균 점수 89.40(±5.47)으로 2000년도(lecture I) 89.42(±5.89)점과 1999년도(lecture II) 87.67 (±6.74)점수와 비슷하였으며 통계적으로도 유의한 차이를 보이지 않았다(F=1.012, p=.366). 즉 웹 기반의 멀티미디어 전자교과서를 통한 자가 학습과 기존의 강의식 교수법에 의해 학습한 상처간호 드레싱 수행능력에는 별 차이가 없는 것으로 나타났다.

또한 학습목표성취도와 상처간호 드레싱 수행능력평가점수와 의 관계는 순 상관관계를 보였으며 통계적으로 유의하였다(r = 0.306, p<0.05). 즉 학습목표성취도가 높을수록 상처간호 드레싱 수행능력이 높음을 알 수 있었다<Table 5>. 각 학습목표의 성취와 상처간호수행능력 상관관계가 가장 높은 항목을 보면 “욕창을 예방하는 방법을 설명할 수 있다”(r=.565, p=.000)였으며, 그 다음은 “욕창의 정의를 설명할 수 있다”(r=.553, p=.000), “욕창발생에 영향을 미치는 요인을 설명할 수 있다”(r=.490, p=.000) 순이었다. 상관관계가 가장 낮은 항목은 “상처 치유과정의 합병증을 설명할 수 있다”(r=.290, p=.009)로 나타났다.

논 의

본 연구는 웹 기반의 멀티미디어 상처간호 전자교과서를

<Table 5> Correlation between the achievement of unit objectives and performance of wound dressing (N=78)

Item	r	p-value
1. I understood the structure and function of skin	.453	.000**
2. I can explain types of wound	.437	.000**
3. I can explain steps of wound healing	.340	.002**
4. I can explain influencing factors of wound healing	.418	.000**
5. I can assess wound	.437	.000**
6. I can describe nursing diagnosis related to wound	.363	.001**
7. I can explain complications of wound healing	.290	.009**
8. I can explain how to prevent from complication of wound healing	.330	.003**
9. I can explain the care with the type and the step of wound healing	.422	.000**
10. I can explain the purpose and method of dressing according to the type of wound	.332	.003**
11. I can perform wound dressings according to the type of wound	.387	.000**
12. I can explain the principal and purpose of wound irrigation	.482	.000**
13. I can apply a appropriate method of wound support	.354	.001**
14. I can explain the definition of pressure ulcers	.553	.000**
15. I can explain influencing factors of pressure ulcers's occurrence	.490	.000**
16. I can discriminate the client who have risk factors of pressure ulcers	.444	.000**
17. I can explain the precaution of pressure ulcers	.565	.000**
18. I can explain the site occurring pressure ulcers often	.467	.000**
Total Mean	.306	.006**

**p<0.01

간호학생에게 적용·운영하여 자가 학습을 실시하게 한 후 학습목표성취도와 상처간호 드레싱 수행능력평가를 중심으로 학습 성취도를 평가하여 웹 기반의 상처간호 전자교과서를 이용한 자가학습의 학습효과가 파악하는데 의의가 있다.

학습 성취도 중 학습목표성취도는 4.0점 만점에 3.06(± 0.41)점으로 학습목표성취도를 높은 것으로 나타났으며 상처간호 드레싱 수행능력평가 역시 전체 평균 점수는 100점 만점에 89.40(± 5.47)으로 높게 나타났다. 수행능력 평가점수의 경우 기존에 강의와 교수의 실습지도 후 같은 평가체커리스트와 평가자에 의해 수행능력평가를 받았던 2000, 1999년 학생들의 수행능력 점수와 비교 분석한 결과 상처간호 전자교과서를 통해 자가 학습을 한 학생의 상처간호 드레싱 수행능력 평가 평균 점수는 89.40점으로 높았으며 2000년도(89.42), 1999년도(87.67)점수와 통계적으로도 유의한 차이를 보이지 않았다. 즉 웹 기반의 멀티미디어 전자교과서를 통한 자가 학습과 기존의 강의식 교수법에 의해 학습한 상처간호 드레싱 수행능력에는 별 차이가 없는 것으로 나타났다. 이는 청소년을 대상으로 약물남용예방을 위한 웹 활용 학습 프로그램 개발 및 효과를 파악한 Min(2000)의 연구에서 코스웨어 적용 후에 학습 성취도가 높았던 연구결과와 일치하며 대학생을 대상으로 웹 기반 학습 지원 프로그램을 활용한 모성간호 실습을 학습한 후 학습성취도를 본 결과 실습종합시험 점수에서 실험군이 높은 점수를 보였던 Jo와 Park(1997)의 연구결과와도 일치한다. 학생들이 전자교과서에 있는 상처간호 드레싱에 대한 동영상 통해 원하는 만큼 반복 학습하여 이를 충분히 숙지한 후 스스로 open lab. 시간을 이용하여 자가 학습하는 것으로 과거와 같이 실습시간을 이용하여 비디오를 시청하고 교수자가 시범을 보인 후 학생이 실습하는 것만큼의 효과를 보였다고 할 수 있겠다.

또한 학습 만족도에 대한 추가 문항 분석 결과 학습자들은 “반복해서 볼 수 있어서 좋았다.”, “언제든지 볼 수 있어서 편했다”, “평상시 강의와 실습을 통한 학습보다 집중하기 쉬웠다”라고 응답하여 전자교과서를 통하여 ‘사이버 스페이스’에서는 원하는 시간과 장소에서 자신이 원하는 방식으로 자가 학습할 수 있으며, 비디오 문화에 익숙해진 새로운 학습자들은 또한 텍스트 위주의 교과서보다는 실제 사진, 음악, 동영상 등의 멀티미디어 학습 자료가 많이 담겨 있는 상처간호 전자교과서에 더 흥미를 느끼는 것으로 나타났다.

학습목표성취도와 상처간호 드레싱 수행능력평가점수와와의 관계에서는 순 상관관계를 보여서($r=0.306, p<0.05$), 학습목표성취도가 높을수록 상처간호 드레싱 수행능력이 높음을 알 수 있었다. 이는 단지 상처간호에 대한 일반적인 지식 이외에도 상처 중에서도 중증도가 있고 관리가 필요한 욕창에 대한 지식까지 알고 있는 학생들이 단지 상처간호와 드레싱에 대

한 이해만을 하고 있다고 인식하는 학생들보다 상처간호를 수행하는데 있어 필요한 자신감을 가짐으로써 상처간호 드레싱 수행평가에서 좋은 결과를 보인 것이라고 할 수 있다.

이렇게 웹기반의 전자교과서의 활용은 초고속 정보화 시대의 교육의 특성으로 효율적인 학습효과가 좋은 새로운 교육 형태이다. 그러나 전자교과서 도입을 더욱 활성화시키기 위해서는 그 전에 몇 가지 고려할 사항이 있다. 첫째, 학교의 네트워크 시설 구축이 요구된다. 학교나 정부차원에서는 시설 지원을 통하여 전자교과서 활성화를 위한 학교의 하드웨어 인프라 구축이 필요하다. 둘째, 전자교과서는 기존의 한정된 시간에서의 수업, 재택수업을 수업으로 인정하지 않는 제도, 실제 강의시간만으로 교수 시간을 책정하는 평가제도에서는 전개가 힘들거나 본래의 의미가 퇴색하기가 쉽기 때문에 전자교과서의 성공적인 도입을 위해서는 학교 교육 패러다임 자체에 대한 변화를 모색(Yoo, Shin & Lee, 1998)해야 할 것이다. 셋째, 각 수업의 내용마다 전자교과서 활용 여부가 다를 수 있기 때문에 전자교과서로 기존의 수업을 완전히 대체하기보다는 전자교과서의 장점을 살릴 수 있는 내용을 중심으로 개발하여 강의식 수업을 보완하는 방식으로 활용되어야 할 것이다.

웹 기반의 멀티미디어 상처간호 전자교과서는 자가학습을 통해 이론을 실제에 적용시키는 능력을 키워줄 수 있는 유용한 학습 방법이다. 특히 학생에게는 다양한 유형의 상처에 대한 사진 제공 및 상처간호 드레싱에 대한 동영상 통하여 현실감이 높고 원할 때 시간의 구애를 받지 않고 반복적인 학습이 이루어 질 수 있게 하며, 교수의 입장에서는 부족한 강의 시간에 구애받지 않고 과제 내용을 충분히 전달하여 학습이해도를 증진시킬 수 있고, 같은 내용을 반복 강의하지 않음으로써 연구 활동에 더 많은 시간을 할애할 수 있는 효과를 기대할 수 있을 것이다. 그러나 전자교과서의 도입은 매우 다양한 측면이 고려되어야 하며 학문적, 사회적 필요성과 학습자의 실질적 요구에 기반을 두어 도입·개발되어야 할 것이다.

결론 및 제언

본 연구는 웹 기반의 멀티미디어 상처간호 전자교과서를 간호학생에게 적용·운영하여 자가학습을 실시하게 한 후 학습목표성취도와 상처간호 드레싱 수행능력평가를 중심으로 학습성취도를 평가하였다. 학습목표성취도는 4점 만점에 전체 평균 점수가 3.06(± 0.41)점으로 학습목표성취도가 높은 것으로 나타났다. 상처간호 드레싱에 대한 수행능력평가 점수는 최고 100점, 최저 74.89로 전체 평균 점수가 89.40(± 5.47)점으로 높게 나타났다. 상처간호 전자교과서를 이용하여 자가학습을 한 학생들과 기존에 강의와 교수의 실습 지도로 학습을 실시한

2000, 1999년 학생들의 상처간호 드레싱 수행능력 평가와 비교 분석한 결과, 전자교과서를 통해 자기학습을 한 학생의 상처간호 드레싱 수행능력 평가의 전체 평균 점수(89.40±5.47)와 2000년도(89.42±5.89), 1999년도(87.67±6.74)점수와 통계적으로도 유의한 차이를 보이지 않았다($F=1.012$, $p=.366$). 따라서 웹 기반의 멀티미디어 전자교과서를 통한 자기학습과 기존의 강의식 교수법에 의해 학습한 학생의 상처간호 수행능력에는 별 차이가 없는 것으로 나타났다. 또한 학습목표성취도와 상처간호 드레싱 수행능력평가점수와의 관계는 순 상관관계를 보였으며 통계적으로 유의하게($r=0.306$, $p<0.05$) 나타나 학습목표성취도가 높을수록 상처간호 드레싱 수행능력 평가점수가 높음을 알 수 있었다.

결론적으로 웹 기반의 멀티미디어 상처간호 전자교과서는 자기학습을 통해 이론을 실제에 적용시키는 능력을 키워줄 수 있는 유용한 학습 방법으로 정보 사회의 교육적 요구에 부응하는 매우 가치 있는 교육매체이다.

위의 연구결과로부터 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 전자 교과서를 이용하여 자가 학습을 한 집단과 강의 자가 실습시간에 시범을 보인 집단 두 집단간의 수행능력 평가 점수를 비교한 반복 연구가 필요할 것이다.

둘째, 전자교과서를 반복학습한 시간과 함께 open lab. 수행 시간과 빈도를 고려하여 학습진행속도 및 학습성취도를 비교하는 연구가 요구된다.

셋째, 전자교과서를 통한 자기학습에 대한 학생들의 학습만족도를 파악하는 연구가 요구된다.

넷째, 웹 기반의 멀티미디어 전자교과서를 통한 자기학습을 촉진할 수 있도록 다른 기본간호기술과 관련한 지속적인 전자교과서의 개발이 요구된다.

다섯째, 웹 기반의 멀티미디어 전자교과서의 바람직한 도입과 운영 방안에 대한 연구가 요구된다.

References

- Agius, R. M., & Bagnall, G. (1998). Development and evaluation of the use of the internet as an educational tool in occupational and environmental healthmedicine. *Occupational Medicine*, 48(5), 337-343.
- Hannum, W. (2001). Web-based training : advantages and limitations. In B. H. Khan(Ed.), *Web-based instruction* (pp.101-106). Englewood Cliffs, NJ; Educational Technology Publications.
- Jonassen, D. H., Peck, K. L., & Wilson, B. G. (1999). *Learning with technology : A constructivist perspective*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, Inc.
- Kate, R. (1995). *Open learning in nursing, health and welfare education*. Univ. Press.
- Khan, B. H. (2001). Web-based training : An instruction. In B. H. Khan(Ed.), *Web-based instruction*(pp.5-12). Englewood Cliffs, NJ; Educational Technology Publications.
- Min, Y. S. (2000). The Development and Effects of WEB Instruction Programs for Drug Abuse Prevention in Korean Adolescents. *J of korean Acad Nur*, 30(4), 1055-1065.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (1996). *Distance education : A system view*. Belmont, CA:Wadsworth Publishing Company.
- Jo, I. S., & Park H. I. (1997). Development Effect analysis of Web-based CIA program for Nursing : Application to Maternity Nursing. *J of Korean Medical Informatics*, 3(2), 153-160.
- Yoo, I. H., Shin S. B., & Lee, T. Y. (1998). Plan of the desirable Introduction and Operation on the Electronic Textbooks. *J. of Korean Computer Education*, 2(1), 103-112.
- Yoo, P. J. (2001). Case Study on the Implementation of Graduate School running by Internet-based distance education under the higher education law in Korea. *J of Research Edu Informatics*, 7(3), 72-103.
- Yoo, P. J., & Shim, S. Y. (2002). Learner-Related Factors Which Have an Effect on Learner Participation, Learning Achievement, Learner Satisfaction and Program Evaluation of Web-based Lifelong Education Programs for Early Childhood Education. *J of Research Toddler Edu*, 22(4), 273-297.

Evaluation of Student Learning Achievement through Self Study Using a Web-based Wound Care E-book

Ko, Il-Sun¹⁾ · Kang, Kyu-Sook²⁾ · Park, Jin-Hee³⁾ · Yook, Shin-Young⁴⁾ · Song, In-Ja²⁾

1) Associate Professor, College of Nursing, Nursing Policy Research Institute, Yonsei University

2) Professor, College of Nursing, Yonsei University, 3) Research Instructor, Department of Nursing, Ajou University

4) Nurse, Yonsei Medical Center

Purpose: The purpose of this study was to evaluate self-study learning achievement in undergraduate nursing students who used a web-based wound care e-book. **Method:** The web-based wound care e-book was applied to

80 nursing students at Y university. The students studied the wound care e-book for four weeks and practiced wound dressing by themselves in open laboratory. Learning achievement was evaluated according to achievement of unit objectives and performance of an actual wound dressing. **Result:** 1. The total mean score for achievement of unit objectives was 3.06 (± 0.41) and the total mean score on the performance of the wound dressing was 89.40 (± 5.47). 2. There was no difference between the scores in the performance test ($F=1.012$, $p=.366$) for students who used self-study and those who were given a lecture. 3. A positive correlation was found between achievement of unit objectives and performance of the wound dressing ($r=0.306$, $p<0.05$). **Conclusion:** The web-based wound care e-book was effective in facilitating self-study for nursing students, and there is a need to continuously develop and up-date web-based nursing education e-books to facilitate self-study.

Key words : Wounds, Internet, Learning, Achievement

• Address reprint requests to : Ko, Il-Sun

College of Nursing, Nursing Policy Research Institute, Yonsei University

134 Sinchon-dong, Seodaemun-gu, Seoul 120-752, Korea

Tel: +82-2-361-8154 FAX: +82-2-392-5440 E-mail: isk016@yumc.yonsei.ac.kr