

간호교육에서의 스마트러닝 적용에 관한 융합연구의 효과

기은정¹, 서동희^{1*}, 정순아²

¹서영대학교 간호학과 조교수,

²서영대학교 간호학과 교수

The Effects of the Convergence Study about Smart Learning in Nursing Education

Eun-Juonng Ki¹, Dong-Hee Seo^{1*}, Soon-Ah Chung²

¹Assistant Professor, Division of Nursing, Seoyeong University

²Professor, Division of Nursing, Seoyeong University

요 약 본 연구의 목적은 간호교육에서 교수학습전략으로 스마트러닝을 적용한 후 간호대학생의 학습자 참여, 학업적 자기 효능감 및 과제가치에 미치는 효과를 확인하기 위함이며, 간호교육에 스마트러닝을 도입하기 위한 융합연구의 기초자료로 활용하고자 실시되었다. 본 연구는 비동등성 대조군 전후 시차설계 유사실험연구로 G시 소재 일 대학교의 간호학과 학생을 편의 표집하여 2018년 3월 2일부터 6월 8일까지 실험군 86명, 대조군 95명을 대상으로 실시하였다. 수집된 자료는 SPSS 18.0 program을 이용하여 χ^2 -test, t-test로 분석하였다. 스마트러닝을 적용한 실험군과 강의식 교육을 받은 대조군의 학습자 참여, 학업적 자기효능감, 과제가치를 비교한 결과 학습자 참여에서는 유의한 차이가 없었으나($t=1.065$, $p=.288$), 학업적 자기 효능감($t=2.668$, $p=.008$)과 과제가치($t=2.070$, $p=.040$)에서 유의한 차이가 있었다. 따라서 스마트러닝은 간호대학생의 학업적 자기효능감과 과제가치에 효과가 있는 것으로 확인되었다. 간호교육에 스마트러닝이 교수학습전략으로 활용되기를 기대한다.

주제어 : 융합, 스마트러닝, 간호교육, 간호대학생, 학습자 참여, 학업적 자기효능감, 과제가치

Abstract The purpose of this convergence study was to examine the effects of smart learning on learner's participation, academic self-efficacy and task value in nursing education. The study was designed using a nonequivalent control group no-synchronized design. The subjects of this study consisted of 86 experimental group and 95 control group who were nursing students. Data were collected from March 2 to June 8, 2018. The data were analyzed using the spss 18.0 program to perform independent t-test. There were not statistically significant differences in learner's participation($t=1.065$, $p=.288$) but were statistically significant differences in academic self-efficacy($t=2.668$, $p=.008$) and task value($t=2.070$, $p=.040$). Therefore, the smart learning was effective in increasing academic self-efficacy and task value for nursing students. The smart learning is expected to be useful as effective teaching and learning strategies in nursing education.

Key Words : Convergence, Smart learning, Nursing education, Nursing student, Learner's participation, Academic self-efficacy, Task value

1. 서론

1.1 연구의 필요성

최근 교육분야에 다양한 IT기술을 접목한 3D, 게임, 증강현실 등을 적용한 실감형·체험형 융·복합교육 콘텐츠가 부각되고 있으며 정보기술을 활용한 창의적 학습사

*Corresponding Author : Dong-Hee Seo (easthi@seoyeong.ac.kr)

Received September 26, 2018

Accepted January 20, 2018

Revised November 2, 2018

Published January 28, 2018

회로 가속화되고 있다[1]. 2013년 미래창조과학부의 발표에 의하면 스마트폰 보유율은 98.8%, 인터넷 이용률은 99.9%이며[2], 우리나라 국민들이 정보를 검색할 수 있는 능력은 2010년 80.6%로, 검색정보의 분별력, 활용능력이 더욱더 향상되고 있다[1]. 이와 같은 스마트폰의 양적 확산과 정보기술 활용능력의 향상으로 스마트러닝은 대학교육의 인제양성을 위한 교수학습전략으로 활용되고 있으며, 교육패러다임의 변화와 함께 교육방법의 다양화에 대한 관심이 증가하고 있다[2].

스마트러닝이란 모바일의 속성인 “언제, 어디서나” 라는 유비쿼터스 개념에 교육부에서 제시한 SMART(Self-directed, Motivating, Adaptive, Resource-Free, Technology-embedded)의 개념을 최대한 반영한 새로운 이러닝 교육을 뜻한다[3]. 스마트러닝의 특징은 첫째, 자기주도적인 학습을 지향하고, 둘째, 체험을 통한 지식 재구성으로 동기를 부여하며, 셋째, 필요와 적성, 미래의 직업과 맞는 유연성 있는 교육체제를 지향한다. 넷째, 학습자들에게 풍부한 학습자료를 제공하고 교육의 공동화와 협력학습을 증강시키며, 다섯째, 첨단 정보기술을 통해서 언제, 어디서든 원하는 학습을 학습자들에게 지원한다[1,3].

한편, 간호교육도 시대의 흐름에 발맞춰 스마트 기기와 인터넷 활용에 친숙한 수요자인 간호대학생의 특성에 맞춰 교육할 필요성이 있다. 특히 성인간호학은 인간의 신체와 기능에 대한 이해를 바탕으로 한 종합적인 간호 지식을 배우는 과목으로 복잡한 인간의 신체구조와 기능을 이해하는데 강의자의 언어로만 전달하는 데는 한계가 있을 수 있다. 또한 간호대학생이 성인간호학 수업에서 배우고 습득해야 할 학습내용이 많고 반복하여 익혀야 할 간호절차와 술기내용이 많아 언제 어디서든 인터넷에 접속하여 필요한 정보를 얻고 시간 장소 기기의 제약 없이 반복학습이 가능하며[1,4-5] 다양한 매체에 의한 시청각적 자료와 현장감 있는 동영상 자료를 활용할 수 있는 학습법이 필요하다. 이에 스마트러닝이 그 대안이 될 수 있다.

학습자가 수업 관련 활동에 얼마나 능동적, 자발적으로 개입하는가를 학습자 참여(Learner's participation)라고 하는데 학습자의 참여가 높을수록 학습효과를 높일 수 있다[6]. 스마트러닝은 교수자와 학습자, 학습자와 학습자가 실시간으로 상호작용이 가능한 학습자 중심의 지능형 맞춤형 학습으로 학습자의 참여를 높여 학습효과를 높이는데 기여할 수 있을 것으로 예측된다[4,7]. 학업적

자기효능감(Academic self-efficacy)은 학업수행에 대한 자신감으로 학업 지속성을 높이고 목표지향적 활동을 하도록 하므로 학업 성취를 높인다[8]. 자기효능감은 실제적인 수행경험과 대리경험, 타인의 칭찬과 격려, 생리적 상태 등을 통해 형성되는데[9] 스마트러닝은 스마트폰을 활용하여 유튜브 등 인터넷을 통한 멀티미디어 서비스뿐만 아니라 동영상을 통해 대리경험이 가능하다[4]. 이는 학업적 자기효능감 향상으로 연결될 수 있을 것으로 기대된다.

또한 스마트러닝은 교수자가 학습자로 하여금 스스로 과제를 선정하거나 학습과 관련된 큰 테두리를 정하여 학습자들이 학습하고자 하는 과제를 선정할 수 있도록 제시할 수 있다[10]. 과제가치(Task value)는 학습자의 과제에 대한 흥미, 과제수행의 중요성과 유용성에 대한 지각정도를 말하며[11], 학습자가 학습해야 할 과제나 활동에 대해 가치를 많이 부여할수록 학습에 더욱 적극적으로 참여하게 된다[12].

이와 같이, 스마트 러닝이 학습자 참여, 학업적 자기효능감, 과제가치를 높일 수 있을 것이라 사료되지만 그 효과를 검증한 연구는 아직 미비하다. 선행연구를 살펴보면 국외에서는 간호교육에서 스마트폰의 유용성[13], 간호학생을 대상으로 스마트폰 앱 사용[7], 임상에서 스마트폰 앱 활용[14,15]등의 연구가 있었으며, 국내에서는 스마트러닝에 대한 개념, 인식에 대한 연구와 요구, 활용방안 및 교수학습모형 연구가 수행되었다[4,16-18]. 스마트러닝의 효과를 측정하는 실험연구는 초등교육에서 적용한 연구[19,20]와 방사선과 학생들을 대상으로 한 연구[2], 간호대학생을 대상으로 아동간호 교과목에 적용한 연구 등이 있다[21]. 아직까지 간호교육에서 스마트러닝 효과에 대한 검증이 활발하지 않기에 간호교육 현장에 적용시키기 위해서는 스마트러닝의 교육적 효과와 유용성에 대한 탐색이 필요하다.

그러므로 본 연구에서는 간호대학생을 대상으로 성인간호학 교과목 수업에 스마트러닝을 적용한 후 학습자 참여, 학업적 자기효능감, 과제가치에 어떠한 영향을 미치는지 그 효과를 파악하고자 한다.

1.2 연구의 목적과 가설

본 연구의 목적은 간호교육에 스마트러닝을 적용하고 간호대학생의 학습자 참여, 학업적 자기효능감 및 과제

가치에 미치는 효과를 확인하기 위한 것이다.

본 연구의 가설은 아래와 같다.

- 가설 1. 스마트러닝을 적용한 실험군은 강의식 교육을 받은 대조군 보다 학습자 참여 점수가 높을 것이다.
- 가설 2. 스마트러닝을 적용한 실험군은 강의식 교육을 받은 대조군 보다 학업적 자기효능감 점수가 높을 것이다.
- 가설 3. 스마트러닝을 적용한 실험군은 강의식 교육을 받은 대조군 보다 과제가치 점수가 높을 것이다.

2. 연구 방법

2.1 연구 설계

본 연구는 성인간호학 교과목 수업에 스마트러닝을 적용한 후 학습자 참여, 학업적 자기효능감, 과제가치에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후 시차설계 유사실험연구이다.

2.2 연구 대상

본 연구의 대상자는 G시 소재 일 대학교의 간호학과 3학년 학생이며, 2018년 1학기에 성인간호학 교과목을 수강하는 자로 편의표집하였다. 본 연구의 참여자들은 교과과정에 따라 교내수업과 교외 임상실습을 하게 되는데, 총 4개 학급 중 2개 학급 별로 교외 임상실습과 교내 수업을 번갈아가며 교차 실시하여 수업 중 집단 간 접촉을 최소화하였다.

연구자는 대상자에게 연구 목적과 방법, 연구 참여자로서의 권리, 익명성 보장에 대해 설명하고 연구동의서에 서명을 받은 후 시행하였다. 연구대상자 선정 기준은 스마트러닝을 적용한 수업을 받은 경험이 없는 자, 동영상 자료를 찾아 시청할 수 있고 스마트폰 및 컴퓨터 등의 기기 활용이 가능한 자로 하였다.

본 연구의 표본크기는 선행연구[21]를 바탕으로 G power 3.1.9를 이용하여 산출하였다. 독립 t-test 검정에 필요한 최소표본의 크기를 구한 결과 유의수준 .50, 효과 크기 .66, 검정력 .80을 기준으로 했을 때 1개 집단에 최소인원 30명으로 산출되었다. 탈락률을 감안하여 실험군 90명, 대조군 96명으로 총 186명을 연구 참여자로 선정하

였다. 최종 연구참여자는 응답이 미비한 실험군 4명, 대조군 1명, 휴학자 1명을 제외하고 실험군 86명, 대조군 95명으로 총 181명이었다.

2.3 연구도구

2.3.1 학습자 참여

학습자 참여(Learner's participation)는 학습자가 수업 관련 활동에 능동적, 자발적으로 개입하는 정도로 이를 측정하기 위해 Cha et al[6]이 개발한 학습자 참여 측정도구를 사용하여 사전·사후 측정하였다. 총 16개의 문항으로 개발된 이 측정도구는 Likert식 5점 척도로 이루어졌으며, 점수가 높을수록 학습자 참여가 높은 것을 의미한다. 도구개발 당시 신뢰도 Cronbach's alpha값은 .89이었고 본 연구에서는 .84이었다.

2.3.2 학업적 자기효능감

학업적 자기효능감(Academic self-efficacy)은 학업수행과 관련된 자신감으로 이를 측정하기 위해 Kim & Park[8]이 개발한 학업적 자기효능감 도구를 이용하여 사전·사후 측정하였다. 평가문항은 총 28문항으로 구성되어있으며 각 문항은 5점 Likert 척도로, 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 도구개발 당시 신뢰도 Cronbach's alpha값은 .78이었고 본 연구에서는 .88이었다.

2.3.3 과제가치

과제가치(Task value)는 학습자의 과제에 대한 흥미, 과제수행의 중요성과 유용성에 대한 지각정도이며 이를 측정하기 위해 Wigfield & Eccles[11]의 이론을 바탕으로 Yan[22]이 개발하고 Kang[23]이 수정·보완한 도구로 사전·사후 측정하였다. 평가문항은 총 6문항으로 구성되어있으며 각 문항은 5점 Likert 척도로, 점수가 높을수록 과제가치가 높음을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's alpha값은 .91이었고 Kang[23]의 연구에서는 .97이었으며 본 연구에서는 .80이었다.

2.4 연구진행 절차

2.4.1 스마트러닝을 적용한 수업 설계

가. 사전 준비

본 연구는 스마트러닝 관련 선행연구의 결과를 토대로 하였다. 연구를 위한 사전 준비로 연구자는 모바일 앱

관련 교육을 이수하였고 모바일 앱을 개발하고 그 효과를 검증한 연구를 수행한 경험이 있다. 또한 지난 3년 동안 간호학 교과목 수업을 진행하면서 다양한 스마트 미디어들을 교수학습 방법에 활용해왔다. 수업설계를 위한 요구도 조사로 간호학과 졸업생 중 졸업 후 1~3년 시점의 간호사 5인을 대상으로 요구도 조사 및 개별 면담을 시행하였다.

나. 스마트러닝 교수학습모형

본 연구는 대표적인 교수학습모델인 ADDIE(Analysis, Design, Development, Implementation)를 보완한 Lim[17]의 스마트러닝 교수학습모형을 수정, 보완하였다. Fig. 1

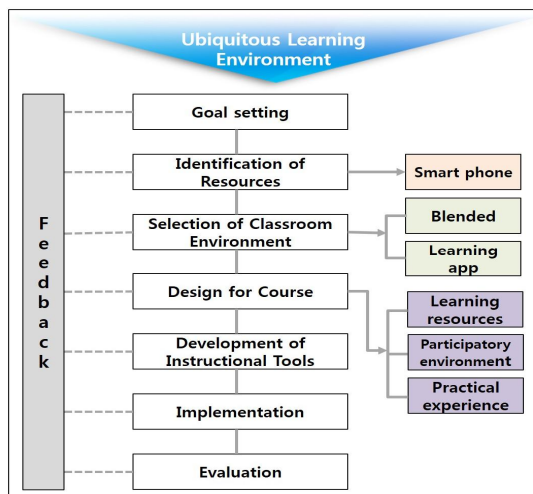


Fig. 1. Instructional design model of smart learning in this study

첫째, 목표설정은 한국성인간호학회에서 제시한 성인간호학 학습목표를 기반으로 14주의 수업 일정 동안 순환기계 건강과 간호에 관련된 지식, 기술 및 태도를 습득하도록 구성하였다. 둘째, 자원 확인은 모바일 어플리케이션과 Messenger 그리고 인터넷 웹과 소셜미디어를 활용하였다. 셋째, 수업환경 선정은 동영상 활용과 강의식 수업을 병행하는 블렌디드 러닝 방식이었고 학습앱을 활용하였다. 넷째, 수업과정 설계에서 학습자원으로는 강의계획서QR코드, 설문URL, 모바일 학습앱 ‘클래스팅’, 학습 주제와 관련된 동영상 등을 수업에 활용하였다.

참여적 환경은 중요한 학습주제 4가지에 대해 학생들이 관련 동영상 자료를 검색하여 클래스팅에 업로드하였고 업로드된 동영상 게시물에 대해 동료간에 호감도에

따라 ‘빛내기’ 후기를 달아주도록 하였다. 형성평가 후 바로 자신의 평가결과를 모바일을 통해 열람할 수 있게 하여 스스로 학습내용에 대한 이해 정도를 파악할 수 있도록 하였다. 학습자의 개별수준에 맞는 학습관리를 위해 학습목표를 미달성한 학생들은 추가과제를 작성하여 학습앱에 업로드 하였고 학습앱의 비밀상담방을 통해 교수자와 학생 간 양방향 의사소통을 하였다. 실제적 경험은 성인간호 분야에서 사용되는 의학용어에 대한 구사능력을 증진시키기 위해 동료 간에 의학용어에 대한 구술평가를 하며 모바일을 활용해 동영상 촬영하였고 이를 학습앱에 학생들이 업로드하였다.

2.4.2 수업도구 개발

강의계획서 QR코드 작성은 인터넷 포털사이트인 네이버(NAVER)의 ‘QR코드 만들기’ 기능을 활용하여 제작하였다. 제작한 강의계획서 QR코드를 스티커로 인쇄하여 학생들에게 배포하였다. 설문조사는 구글(Google) ‘설문지’ 기능을 활용하여 평가문항을 작성하고 이에 연결되는 URL(uniform resource locator, 자원 위치 지정자)을 작성하였다. 작성한 URL을 복사하여 모바일을 이용해 카카오톡 내 학급 단체 대화방에 붙여넣기 하면 모든 학생들이 별도의 절차 없이 모바일을 통해 접속해서 설문조사에 응할 수 있었다. 강의 시 활용한 동영상은 교육전문 방송국인 한국교육방송공사(Educational Broadcasting System, 이후 EBS)와 동영상 공유 사이트 Youtube(<http://www.youtube.com>)를 통해 중요 학습주제와 관련된 동영상을 다운받아 사용하였고 학습앱에도 게시하였다.

학습 앱 클래스팅을 활용한 내용으로 교수자는 공지사항 메뉴를 통해 수업관련 공지사항을 게시하였고 중요한 학습주제와 관련된 동영상을 게시하였다. 또한 비밀상담방 메뉴를 통해 개별 학습상담을 실시하였다.

2.4.3 간호학 교과목 수업에 스마트러닝 적용

성인간호학 교과목 수업에 스마트러닝을 적용한 사례는 다음과 같다. Fig. 2 강의계획 안내는 강의계획서 QR코드가 인쇄된 스티커를 배부하였고 학습앱 클래스팅에도 게시하였다. 첫 수업 시간에 학생들에게 교과목에서 익혀야 할 구체적인 학습목표를 제시하고, 수업 진행방식과 과제물, 평가방법을 안내하였으며 스마트러닝의 진행방식에 대하여 설명하였다.

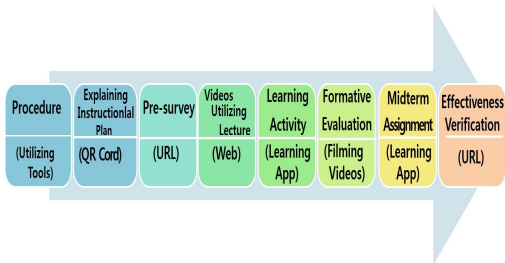


Fig. 2. The process of application of smart learning in this study

사전조사로 설문 URL을 모바일을 활용하여 배포하고 학생들이 설문에 응하였으며 결과를 일괄적으로 엑셀로 다운받아 분석하였다. 또한 학생들의 준비도에 맞는 수업진행을 위해 사전지식 평가를 URL을 활용하여 조사하고 결과를 수업진행에 반영하였다. 동영상을 활용한 강의는 웹에서 다운로드 받은 학습주제와 관련된 동영상을 활용하여 학습자의 이해를 도왔다. 학습활동은 학습 앱 클래스팅에 학생들은 과제를 업로드하였고 비밀상담방 메뉴를 통해 학생들이 교수자에게 개별적으로 학습상담을 받았다. 공지사항 메뉴를 통해 수업관련 공지사항을 전달 받았으며, 학습주제 관련 동영상을 학습 앱에도 게시하여 반복학습이 가능하게 하였다. 형성평가는 의학용어에 대한 동료간 구술평가로써 학생들이 성인간호 분야에서 사용되는 의학용어를 구두로 발표하고 동시에 모바일로 동영상을 촬영하여 학습앱에 업로드하였다. 중간과제는 중간고사 결과 학습목표에 미달한 학생들에게 부과하였으며 작성한 학습노트를 사진찍어 학습앱에 업로드하였다. 마지막으로 스마트러닝의 효과검증을 위한 설문URL을 모바일의 카카오톡을 활용하여 배포, 조사하였으며 결과를 엑셀로 다운받아 분석하였다.

2.5 자료수집 방법

연구기간은 2018년 3월 2일부터 6월 8일까지였으며, 실험군과 대조군의 동질성을 검증하기 위해 수업 시작 전 참여자의 일반적 특성과 학습자 참여, 학업적 자기효능감, 과제가치를 측정하였다. 연구자는 총 14주간의 성인간호학 수업에 실험군에게는 모바일을 활용한 스마트러닝을 적용하였으며 대조군에게는 PPT를 활용한 설명 위주의 강의식 수업을 하였다. 실험군과 대조군은 동일한 교수자의 강의계획에 따라 순환기계 건강문제와 간호에 대해서 동일한 학습목표를 바탕으로 수업을 받았다. 두 군 모두 동일한 수업기간을 적용받았으며 형성평가에

대해서도 실험군은 모바일을 활용해 시행하였으며 대조군은 지필고사로 실시하였다. 과제에 대해서도 실험군은 과제를 모바일을 통해 제출하였으며 대조군은 노트로 제출하였다. 사후조사로 두 군 모두에게 학습자 참여, 학업적 자기효능감, 과제가치를 측정하였다.

2.6 연구의 윤리적 고려

연구자는 대상자에게 연구 목적과 방법, 연구 참여자로서의 권리, 수집된 자료의 익명성 보장에 대해 설명하였다. 대상자가 원하지 않으면 언제든지 참여의사를 철회할 수 있으며 어떤 불이익도 없음을 설명하고 연구동의서에 서명을 받은 후 시행하였다.

대조군에 대한 윤리적 고려를 위해 자료수집이 종료된 후에 대조군에게는 2회의 스마트러닝을 적용한 성인간호학 수업을 제공하였다.

2.7 자료분석 방법

본 연구에서 수집된 자료는 SPSS 18.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 연구 참여자의 일반적 특성은 실수와 백분율을 구하였으며, 사전 동질성 검증으로 실험군과 대조군의 일반적 특성, 학습자 참여, 학업적 자기효능감, 과제가치에 대해서 χ^2 -test과 독립표본 t-test를 실시하였다.
- 프로그램 실시 후 실험군과 대조군에게 학습자 참여, 학업적 자기효능감, 과제가치에 대해 독립표본 t-test를 실시하였다.
- 각 측정도구에 대한 신뢰도 검증은 Cronbach's alpha를 이용하였다.

3. 연구 결과

3.1 대상자의 일반적 특성과 두 집단의 동질성 검증

일반적 특성으로 연령, 성별을 비교한 결과 두 집단 간에 유의한 차이가 없었다. 본 연구의 종속변수인 학습자 참여, 학업적 자기효능감, 과제가치에 대한 동질성을 검증한 결과, 두 군 간에 학습자 참여($t=0.832, p=.406$), 학업적 자기효능감($t=1.314, p=.191$), 과제가치($t=-1.406, p=.161$)에 대해서 유의한 차이가 없어 두 집단이 동질한 것으로 나타났다<Table 1>.

Table 1. Homogeneity test of general characteristics and the dependent variables between two groups (N=181)

Categories	Exp. (N=86) n(%) or M±SD	Con. (N=95) n(%) or M±SD	χ^2 or t	p
Age			2.655	.448
20-29	81(94.2%)	85(89.5%)		
30-39	3(3.5%)	3(3.2%)		
40-49	2(2.3%)	6(6.3%)		
≥50	0(0%)	1(1.1%)		
Gender			1.272	.313
Male	11(12.8%)	18(18.9%)		
Female	75(87.2%)	77(81.1%)		
Learner's participation	3.04±0.405	2.99±0.466	0.832	.406
Academic self-efficacy	3.11±0.435	3.02±0.448	1.314	.191
Task value	3.86±0.486	3.96±0.507	-1.406	.161

Exp. = Experimental group. Con = Control group.

3.2 가설 검증

제 1 가설 : “스마트러닝을 적용한 실험군은 강의식 교육을 받은 대조군 보다 학습자 참여 점수가 높을 것이다.”는 총 14주의 스마트러닝 적용 후에 학습자 참여 점수 차이를 분석한 결과 실험군은 3.21±0.394점, 대조군은 3.14±0.485점으로 두 군 간에 통계적으로 유의한 차이가 없었다($t=1.065$, $p=.288$). 제 1 가설은 지지되지 않았다 <Table 2>.

제 2 가설 : “스마트러닝을 적용한 실험군은 강의식 교육을 받은 대조군 보다 학습적 자기효능감 점수가 높을 것이다.”는 총 14주의 스마트러닝 적용 후에 학습적 자기효능감 점수 차이를 분석한 결과 실험군은 3.24±0.468점, 대조군은 3.05±0.509점으로 두 군 간에 유의한 차이가 있었다($t=2.668$, $p=.008$). 제 2 가설은 지지되었다 <Table 2>.

제 3가설 : “스마트러닝을 적용한 실험군은 강의식 교육을 받은 대조군 보다 과제가치 점수가 높을 것이다”는 총 14주의 스마트러닝 적용 후에 과제가치 점수 차이를 분석한 결과, 실험군은 4.01±470점, 대조군은 3.85±578점으로 두 군 간에 유의한 차이가 있었다($t=2.070$, $p=.040$). 제 3 가설은 지지되었다 <Table 2>.

Table 2. Comparison of learner's participation, academic self-efficacy and task value between two groups (N=181)

Variables	Exp. (N=86) M±SD	Con. (N=95) M±SD	t	p
Learner's participation	3.21±0.394	3.14±0.485	1.065	.288
Academic self-efficacy	3.24±0.468	3.05±0.509	2.668	.008
Task value	4.01±470	3.85±578	2.070	.040

Exp. = Experimental group. Con = Control group.

4. 논의

본 연구는 간호교육에 스마트러닝 교수학습법을 적용하고 그 효과를 확인하기 위해 시도되었다. 스마트러닝을 적용한 성인간호학 수업이 간호대학생의 학습자 참여, 학업적 자기효능감 및 과제가치에 미치는 효과를 중심으로 논의하고자 한다.

본 연구에서 스마트러닝을 적용한 후 학습자 참여 점수의 차이는 실험군과 대조군 사이에 통계적으로 유의한 차이가 없었다. 선행연구에서는 작업치료학과 학생 26명을 대상으로 15주간의 온라인을 통한 감각통합치료 교과목 수업을 한 후에 학생들의 학습참여는 높게 나타났다 [24]. 본 연구에서는 블렌디드 러닝 방식으로 스마트러닝을 진행하였으나 Lee & Jung[24]의 연구는 온라인 학습에 전적으로 학습자가 주도해야하는 학습형태이기에 수업진행 방식의 차이로 학습자 참여 정도가 상이했던 것으로 사료된다. 선행연구를 살펴보면, 온라인 수업환경인 방송통신고등학교 학생 287명을 대상으로 조사 연구한 결과 학습참여는 학습자의 이러닝 준비도에 의해 영향을 받았는데[25], 본 연구에서는 강의자의 언어에 주로 의존하는 전통적인 교실수업에 익숙한 간호대학생이 학습에 대한 수동적인 자세를 벗어나지 못하여 유의한 결과가 나오지 못한 것으로 사료된다. 교수자가 미리 간호대학생이 스마트러닝에 준비할 수 있도록 수업을 설계한다면 학습자의 참여가 향상될 것으로 사료된다.

본 연구에서 스마트러닝을 적용한 후 학업적 자기효능감 점수의 차이는 실험군에서 대조군에 비해 유의하게 높았다. 스마트러닝이 학업적 자기효능감 증가에 효과가 있음을 알 수 있었다. 이는 학습 앱을 활용한 반복적인 학습과 다양한 매체를 통한 지식 전달 등의 결과라 볼 수 있다. 이는 스마트러닝의 학습효과는 학습 자기효능감과

유의한 상관관계가 있다는 연구[26], 그리고 보건계열 방사선과 학생들을 대상으로 스마트 학습법을 적용한 결과 학업적 자기효능감이 유의하였다는 연구[2]와 간호대학생을 대상으로한 웹 기반 교육은 자기효능감을 향상시키는데 효과가 있었다는 연구[27]를 지지한다.

본 연구에서 학생들은 스마트러닝을 통해 언제 어디서나 QR 코드를 통해 강의계획서를 참고하여 학습활동과 과제, 평가에 대한 지침을 확인할 수 있었으며, 모바일을 통해 학습앱에 게시된 학습주제와 관련된 동영상을 반복적으로 시청함으로써 학습에 대한 자기효능감을 높일 수 있었으리라고 사료된다. 또한 형성평가로 의학용어에 대한 구술시험을 동료 간에 모바일로 동영상을 촬영하여 제출하도록 한 것이 학습에 대한 자기효능감에 기여하였을 것으로 본다. 학습앱에 중간과제물을 촬영하여 업로드 하는 활동을 통해 시기적절하게 학습활동을 유도하였고, 동료들의 학습결과물을 관찰할 수 있는 기회를 통해 관찰자의 효과로 자신을 되돌아보는 성찰의 계기가 되어 학업적 자기효능감이 증가되었을 것으로 사료된다.

본 연구에서 스마트러닝을 적용한 후 과제가치 점수의 변화는 실험군에서 대조군에 비해 유의하게 향상되어 스마트러닝이 과제가치 향상에 효과가 있음을 알 수 있었다. 과제가치는 학습자가 학습 대상을 가치 있다고 판단하고 스스로 학습과정을 주도해나가는 동기가 되기 때문에[28] 중요한 변수로 사료된다. 그러나 국내 외 선행 연구에서는 과제가치와 다른 변인간의 인과관계를 관찰하는 조사연구가 주를 이루었다[23,28-30]. 선행연구에 따르면 과제가치가 학습의 지속 여부를 결정하고[31] 학습만족도와 학업성취도에 긍정적인 효과를 미침을 보여 주었다[30,32]. 사이버대학에서 강좌를 수강한 대학생 1,298명에게 설문조사를 실시한 연구에서 과제가치가 학업성취도에 긍정적 영향을 미쳤으며[33], 대학의 이러닝 수강생 153명을 대상으로 조사한 결과 과제가치는 수업참여와 학습지속의향에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났다[15]. 온라인 교육을 받는 대학생 646명을 대상으로 한 조사에서도 과제가치는 자기효능감과 수업만족도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다[34]. 본 연구에서 스마트러닝이 과제가치를 향상시켰기 때문에 더 나아가 학업성취도와 학습지속의향에도 긍정적인 영향을 미칠 것으로 예측되며 추후 이와 관련된 연구가 필요할 것으로 사료된다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 간호대학생을 대상으로 간호학 교과목 수업에 스마트러닝을 적용한 후 강의식 교육과 비교하여 학습자 참여, 학업적 자기효능감, 과제가치에 미치는 효과를 파악하기 위한 비동등성 대조군 전후 시차설계 유사실험연구로, G시 소재 일 대학교의 간호대학생을 편의 표집하여 2018년 3월 2일부터 6월 8일까지 실험군 86명, 대조군 95명을 대상으로 실시하였다.

수집된 자료는 SPSS 18.0 program을 이용하였으며 실험군과 대조군의 동질성 검정은 χ^2 -test과 독립표본 t-test로, 가설검증을 위한 두 군 간의 학습자 참여, 학업적 자기효능감, 과제가치에 대한 차이는 t-test를 이용하여 분석하였으며, 측정도구의 신뢰도는 Cronbach's alpha를 이용하였다.

본 연구의 결과 스마트러닝을 적용한 실험군과 강의식 교육을 받은 대조군의 실험 후 학습자 참여 점수에서는 유의한 차이가 없었고, 학업적 자기효능감과 과제가치 점수에서 유의한 차이가 있었다. 이상의 연구결과 성인간호학 수업에 있어 스마트러닝은 간호대학생의 학업적 자기효능감과 과제가치의 향상에 효과가 있는 것으로 확인되었다.

간호교육의 스마트러닝 효과에 대한 연구가 부족한 시점에서 이러한 연구를 시도하였다는 부분에서 의미가 있다고 사료되지만 연구의 결과를 일반화하기엔 미흡하므로 이를 바탕으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 간호교육에 있어 스마트러닝의 효과를 확인하기 위한 반복연구가 필요하다.

둘째, 간호대학생에게 적용할 수 있는 다양한 스마트러닝 콘텐츠에 대한 개발 및 적용에 대한 지속적인 연구가 필요하다.

REFERENCES

- [1] Ministry of Education and Science Technology(MEST) (2011). The way to a great talent: smart education promotion strategy (Plan). Seoul : Ministry of Education and Science Technology. Retrieved from <http://www.riss.kr/link?id=E1018854>
- [2] J. G. Shim, Y. M. Kim & S. J. Park. (2016). Study on the effect of smart learning applied at a radiationtherapy subject on self directed learning, self learning efficacy,

- learning satisfaction of college students. *Korean Journal of Radiological Science and Technology*, 39(4), 661-667.
DOI : <http://dx.doi.org/10.17946/JRST.2016.39.4.24>
- [3] H. Y. Kim & C. W. Lim. (2013). Smart learning curriculum for enhancing pre-service teachers' practicum experience: a case study of "SMART Teacher Lab". *Journal of Korean Teacher Education*, 30(3), 197-220.
- [4] Y. Kim & J. G. Shon. (2011). A study on design of K-12 e-learning system for utilization smartphone. *Korean Journal of Internet Computing and Services*, 12(4), 135-143.
- [5] M. Y. Kim & Y. W. Bae. (2012). Development of a smart education model for field application of smart education. *Korean Journal of Internet Computing and Services*, 13(5), 77-92.
DOI : <http://dx.doi.org/10.7472/jksii.2012.13.5.77>
- [6] M. J. Cha et al. (2010). A development of learner participation scale in instruction. *Journal of Korean Association for Educational Methodology Studies*, 22, 195-219.
- [7] George. T. P. & DiCristofaro. C. (2016). Use of smartphones with undergraduate nursing students. *Journal of Nursing Education*, 55(7), 411-415.
<https://doi.org/10.3928/01484834-20160615-11>.
- [8] A. Y. Kim & I. Y. Park. (2001). Construction and validation of academic self-efficacy scale. *Korean Journal of Educational Research*, 39(1), 95-123.
- [9] Bandura. A (1997). Self-efficacy: The exercise of control. New York: Freeman.
- [10] Honebein, Duffy & Fishman, 1993). Constructivism and the Design of Learning Environments : Context and Authentic Activities for Learning.
- [11] Eccles, J. & Wigfield, A. (1985). Teacher expectations and student motivation. *Journal of Teacher expectancies*, 185-226.
- [12] J. W. You & Y. H. Song. (2013). Probing the interaction effects of task value and academic self-efficacy on learning engagement and persistence in an e-learning course. *Korean Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 13, 91-112.
- [13] Phillippi. J. C. & Wyatt. T. H. (2011). "Smartphones in nursing education." *Journal of Computers, Informatics, Nursing*, 29(8), 449-454.
DOI : [10.1097/NCN.0b013e3181fc411f](https://doi.org/10.1097/NCN.0b013e3181fc411f).
- [14] Franko. O. I. (2011). Smartphone apps for orthopaedic surgeons. *Clin Orthop Relat Res*, 469, 2042-2048.
[10.1007/s11999-011-1904-0](https://doi.org/10.1007/s11999-011-1904-0).
- [15] Franko. O. I. & Tirrell. T. F. (2011). Smartphone app use among medical providers in ACGME training programs. *Journal of Medical Systems Online*.
<http://www.springerlink.com/content/p6t82ph541835u75>.
- [16] Y. J. Kim, J. Y. Cho & B. G. Lee. (2015). A study on the development strategy of smart learning for public education. *Korean Journal of Internet Computing and Services*, 16(6), 123-131.
DOI : <http://dx.doi.org/10.7472/jksii.2015.16.6.123>
- [17] K. Lim. (2011). Research on developing instructional design models for enhancing smart learning. *Journal of Korean association of computer education*, 14(2), 33-45.
http://libproxy.jnu.ac.kr/90a6552/_Lib_Proxy_Url/www.riss.kr/link?id=A82564603
- [18] B. W. Kim(2016). A study on convergence of mobile learning UX platform service for english learning. *Journal of the Korea Convergence Society*, 7(5), 155-160.
DOI:<http://dx.doi.org/10.15207/JKCS.2016.7.5.155>.
- [19] J. H. Leem & S. H. Kim. (2013). Effects of individual learning and collaborative learning on academic achievement, self-directed learning skills and social efficacy in smart learning. *Journal of Educational Information and Media*, 19(1), 1-24.
DOI : <http://dx.doi.org/10.15833/KAFEIAM.20.3.327>
- [20] S. K. Lee & M. H. Kwon. (2014). A study on the awareness of elementary school teachers and students about the smart education and its improvement plan. *Journal of Communication Science*, 14(2), 258-294.
DOI : [10.14696/jcs.2014.06.14.2.258](https://doi.org/10.14696/jcs.2014.06.14.2.258)
- [21] J. H. Seo, J. P. Jeong & E. J. Choi. (2016). The effects of smart learning on the academic performance of pediatric nursing education. *Journal of Korea Contents Society*, 16(11), 784-795.
DOI : <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2016.16.11.784>
- [22] M. H. Yan. (2000). *The Study on the development and validation of self-regulated learning model*. Doctoral dissertation. Seoul National University, Seoul.
- [23] M. Kang, B. Heo & H. Lim. (2012). Identifying a mediating effect of task value between task authenticity and learning outcomes in web-based project learning. *Korean Journal of educational studies*, 43(4), 33-55.
- [24] N. H. Lee & H. R. Jung. (2018). The effects of the flipped learning sensory integration therapy class using online learning platform on learning participation. *Journal of Korean Entertainment Industry Association*, 12(4), 247-256.
DOI : <https://doi.org/10.21184/jkeia.2018.6.12.4.247>
- [25] S. R. Kim, E. K. Moon & I. W. Park. (2015).

Investigation on the relationships among students' e□ learning readiness, teaching presence and learning effects in an online learning environment. *Korean Journal of Educational Information and Media*, 21(4), 687-710.

DOI : <http://dx.doi.org/10.15833/KAFEIAM.21.4.687>

- [26] Y. R. Park. (2007). Knowledge, attitude and self-confidence of student nurses regarding nosocomial infection control. *Korean Journal of fundamentals of nursing*, 14(4), 429-436.
- [27] S. Du et al. (2013). Web based distance learning for nurse education: a systematic review. *Journal of International nursing review*, 60(2), 167-177.
DOI : 10.1111/inr.12015.
- [28] E. A. Cho. (2015). *Analysis on Structural Relationship among task value, e-Learning quality, approaches to learning, satisfaction and academic achievement in cyber courses*. Doctoral dissertation. Ewha Womans University, Seoul.
- [29] Pintrich, P., & Schunk, D. (2002). *Motivation in education*. Upper Saddle River, NJ: Merrill: Prentice Hall.
- [30] Y. J. Joo, N. Y. Kim, W. J. Shim & J. Y. Kim. (2008). Test development and verifying the validity and reliability for measuring motivation in e-learning environment. *Korean Journal of Knowledge Management Society of Korea*, 9(4), 1-16.
- [31] Bong, M. (2001). Role of self-efficacy and task-value in predicting college students' course performance and future enrollment intentions. *Journal of Contemporary educational psychology*, 26(4), 553-570.
- [32] Chiu, C. M., Sun, S. Y., Sun, P.-C., & Ju, T. L. (2007). An empirical analysis of the antecedents of web-based learning continuance. *Korean Journal of Computers & education*, 49(4), 1224-1245.
- [33] Y. J. Joo, N. Y. Kim & H. K. Cho. (2008). Relationship between self-efficacy, online task value and self-regulated learning, and satisfaction and achievement in cyber education. *Journal of Korean Association for Educational Information and Media*, 14(3), 115-135.
- [34] A. R. Artino(2008). Motivational beliefs and perceptions of instructional quality: predicting satisfaction with online learning. *Journal of Computer Assisted Learning*. 24(3), 260-270.
DOI : 10.1111/j.1365-2729.2007.00258.x

기 은 정(Eun-Juon Ki)

[정회원]



- 2017년 8월 : 전남대학교 간호학 박사
- 2015년 3월 ~ 현재 : 서영대학교 간호학과 조교수
- 관심분야 : 성인간호, 스마트러닝
- E-Mail : satie2@seoyeong.ac.kr

서 동 희(Dong-Hee Seo)

[정회원]



- 2017년 8월 : 전남대학교 간호학 박사
- 2014년 3월 ~ 현재 : 서영대학교 간호학과 조교수
- 관심분야 : 정신간호, 간호교육
- E-Mail : easthi@seoyeong.ac.kr

정 순 아(Soon-Ah Chung)

[정회원]



- 2002년 8월 : 가톨릭대학교 간호학 박사
- 1989년 3월 ~ 현재 : 서영대학교 간호학과 교수
- 관심분야 : 정신간호, 심리상담
- E-Mail : sachung@seoyeong.ac.kr