



비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법이 간호술기 수행능력과 자기주도적 학습능력, 학업적 자기효능감에 미치는 영향*

송 소 라¹⁾ · 김 영 주²⁾

Effect of a Self-Evaluation Method Using Video Recording on Competency in Nursing Skills, Self-Directed Learning Ability, and Academic Self-Efficacy*

Song, So-Ra¹⁾ · Kim, Young-Ju²⁾

1) *Research Institute of Health Science, Sungshin Women's University*

2) *College of Nursing, Sungshin Women's University*

Purpose: The purpose of this study was to evaluate the effect of a self-evaluation method using video recording on competency in nursing skills, self-directed learning ability, and academic self-efficacy in nursing students. **Methods:** The study design was a non-equivalent pre-post quasi-experimental design. The experimental and control groups were randomly assigned with 35 participants in each group. Interventions for the experimental group were video recording and students' self-evaluation of what they did. Nursing skills included in the study were tube feeding, intradermal injection, subcutaneous injection, and intramuscular injection. Competency in nursing skills was measured one time at the end of the study using a checklist. Self-directed learning ability and academic self-efficacy were measured 3 times (pre-, mid-, and post-intervention) over the 8 weeks. Independent t-test, chi-square test, and repeated measures ANOVA were used for data analyses. **Results:** There was no statistically significant difference for competency in nursing skills and self-directed learning ability over the 8 weeks of the practice session. There was a significant difference in academic self-efficacy by groups over time. **Conclusion:** Results indicate that self-evaluation method using video recording is an effective learning way to improve academic achievement in nursing students.

Key words : Video recording, Self-assessment, Competency, Learning, Self efficacy

* *This manuscript is a revision of the first author's master's thesis from Sungshin Women's University*

주요어 : 비디오 녹화, 자가평가, 수행능력, 학습, 자기효능감

* 위 논문은 제 1저자 송소라의 석사학위 논문을 수정하여 작성한 것임.

1) 성신여자대학교 간호대학 건강과학연구소

2) 성신여자대학교 간호대학(교신저자 E-mail: yjkim727@sungshin.ac.kr)

Received August 31, 2015 **Revised** October 27, 2015 **Accepted** November 18, 2015

• *Address reprint requests to : Kim, Young-Ju*

147 Mia-dong, Kangbuk-gu, Seoul, 142-732, Korea

Tel: 82-2-920-7510 Fax: 82-2-920-2092 E-mail: yjkim727@sungshin.ac.kr

서론

연구의 필요성

간호평가원에서 제시한 핵심간호술기는 간호사가 갖추어야 하는 여러 가지 능력 중에서 가장 핵심적이고 기본적인 실무 능력으로 간호사들이 어떤 의료현장에서든지 대상자의 건강문제를 해결하는데 있어서 필요한 기술이다[1,2]. 그러나 대부분의 대학에서 실습지의 부족, 대상자에 대한 제한적인 접근, 교수요원의 부족, 실습 학점 및 시간 부족으로 간호학생들에게 주어지는 간호술기 실습 기회는 제한적일 수밖에 없다[3]. 이와 같은 상황은 학생들로 하여금 자신들이 간호학을 제대로 이해하고 있지 못하다고 생각하게 만들며, 자신들의 부족한 간호 지식과 기술로 인해 스트레스를 경험하며 간호에 대한 자신감을 상실하게 만드는 요인이 된다[4].

이를 극복하기 위해 핵심간호술기 실습을 위한 다양한 교육방법이 도입되었다. 자율학습[2,5], 표준화 환자 학습[6,7], 비디오 녹화 학습[3-5], 웹 기반 학습[8] 등이 대표적인 예이다. 자율학습은 정규수업이외의 시간에 학생 스스로 자율적으로 핵심간호술기를 연습하는 방법으로, 부족한 지도인력의 문제점을 보완할 뿐만 아니라 학습자의 만족감과 자신감을 높이는 것으로 나타났다[3]. 비디오 녹화 학습은 학습자의 행위나 학습과정을 동영상으로 녹화하여 관찰하는 방법으로, 학습자의 자기주도성을 높이고 문제해결능력을 향상시키는데 효과적인 방법이다[3]. 자가평가 학습법은 학습자가 학습중이나 그 이후에 자신이 학습한 결과에 대한 평가과정에 참여하여 수행 결과물에 대한 반성적 사고와 자신의 장단점을 파악하도록 돕는 자기주도적 학습의 평가활동이다[9]. 본 연구에서는 자율학습과 비디오 녹화 학습법을 통합, 적용한 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법의 효과를 보고자 한다. 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법은 행위자가 행하는 동작을 녹화한 뒤 동영상을 보면서 행위자가 자신의 간호술기 수행에 있어서 문제점을 스스로 파악하고 이를 개선하는 방법을 모색하는 방법이다. 이 방법은 자폐아나 정신질환자들의 행동강화요법에서부터 시작되었으나 현재는 운동자세 변경을 요하는 운동선수의 교육[10], 위험한 총기사용을 훈련하는 경찰 교육[11], 인간의 생명을 다루는 외과적 수술교육[12] 등 긍정적 강화를 요구하는 대부분의 영역에서 널리 활용되고 있다.

비디오 녹화 학습법을 활용한 선행연구들을 살펴보면 관찰[4-5], 근육주사[3], 활력징후 측정[13], 유치 도뇨[14] 등 핵심간호술기 연구에서 주로 이루어지고 있었다. 그러나 대부분의 연구에서 비디오 녹화 학습이 일회성이거나, 한 가지 종류의 핵심간호술기만을 평가하는 제한점들이 있었다. 그 이유는 간호교육에 있어서 비디오 녹화 학습법은 고가의 영상음향장비

를 설치해야 하고 학습장소 배정에 어려움이 있어 실제로 간호교육 현장에서 적용하기에는 제한점이 많았기 때문이다. 하지만 최근 시뮬레이션기반의 실습 교육이 활성화 되면서 이를 위한 교육기자재를 갖춘 간호대학이 증가하고 있는 추세로 비디오 녹화 학습법은 대중적이고 실제적으로 간호학생들에게 적용할 수 있는 효과적인 학습방법이 될 것이다. 본 연구에서는 일회성의 비디오 녹화와 자가평가가 아닌 반복적인 비디오 녹화를 통한 자가평가를 실시하고 총 4가지의 간호술기 교육을 시행함으로써 선행연구에서의 제한점들을 보완하고자 하였다.

학생들 스스로 자신의 간호술기행위를 분석, 평가하여 어떤 문제점이 있는지를 발견하고 이를 개선하기 위해 반복적인 술기 연습을 한다면 이는 능동적이고 자기주도적인 학습을 유도할 뿐만 아니라 학생들의 간호술기에 대한 자신감을 향상시켜 결과적으로 학업적 자기 효능감을 향상시킬 것이다. 또한 지도인력과 시간이 부족한 현재 간호교육 환경 속에서 핵심간호술기 훈련에 큰 효과가 있을 것으로 기대된다. 또한 학업적 자기 효능감은 학습동기에 영향을 미치는 주요 변인으로 학습자의 과제 선택, 과제에 투자하는 노력의 양과 질, 문제에 봉착할 경우 쉽게 포기하지 않고 해결하려는 의지, 효과적인 학습전략의 실행여부 등 학업성취를 위한 결정적인 예측을 하는 변수이다[15]. 이에 자신이 수행한 행위를 비디오로 녹화하여 직접 관찰함으로써 스스로 자신의 행위에 대한 문제점과 해결방법을 분석하여 학업성취를 이루는 정도를 본 연구에서는 살펴보고자 한다.

연구 목적

본 연구의 목적은 자율학습과 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습을 시행한 실험군과 자율학습만 시행한 대조군간에 간호술기 수행능력, 자기주도적 학습능력, 학업적 자기효능감의 차이를 비교 분석하여 핵심간호술기 능력의 향상을 위한 체계적이고 효율적인 실습교육방법을 제안하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 자율학습과 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습방법이 학습자의 간호술기 수행능력에 미치는 효과를 검증한다.
- 둘째, 자율학습과 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습방법이 학습자의 자기주도적 학습능력에 미치는 효과를 검증한다.
- 셋째, 자율학습과 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습방법이 학습자의 학업적 자기효능감에 미치는 효과를 검증한다.

연구 가설

본 연구의 구체적인 가설은 다음과 같다.

가설 1. 자율학습과 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법을 시행한 실험군은 자율학습만 시행한 대조군에 비해 간호술기 수행능력 정도가 높을 것이다.

- 가설 2. 자율학습과 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법을 시행한 실험군은 자율학습만 시행한 대조군에 비해 자기주도적 학습능력 정도가 높을 것이다.
- 가설 3. 자율실습과 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법을 시행한 실험군은 자율학습만 시행한 대조군에 비해 학업적 자기효능감 정도가 높을 것이다.

용어 정의

● 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법

본 연구에서 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법은 카메라가 설치된 실습실에서 학생들의 기본간호술기 실습장면을 녹화한 후 학생들이 녹화된 동영상을 시청하면서 자신이 시행한 간호술기 과정을 체크리스트를 이용하여 평가하고 개선 방안을 생각하는 학습법이다.

● 간호술기 수행능력

간호술기 수행능력이란 학습자들이 기본간호술에 대한 능력을 성취하는 것[16]으로써 본 연구에서는 4가지 술기 중에서 무작위로 뽑은 술기를 정해진 시간동안 순서대로 수행하는 능력을 말한다. 간호평가원에서 제시한 핵심간호술기 체크리스트를 이용하여 점수를 측정하며 점수가 높을수록 간호술기 수행능력이 높은 것을 의미한다.

● 자기주도적 학습능력

자기 주도적 학습능력이란 학습자가 스스로 학습계획을 수립하여 실행하며 그 결과를 체계적으로 평가하여 성공적인 학습이 되도록 학습과정을 주도적으로 관리할 수 있는 능력을 말한다[16]. 본 연구에서는 Lee 등[17]이 개발한 자기주도 학습역량도구로 측정된 학습자의 학습계획, 학습실행, 학습평가에 대한 학습자의 능력을 의미한다.

● 학업적 자기효능감

학업적 자기효능감은 학업적 상황에서 학습자가 과제를 수행하기 위해 필요한 행위를 조직하고 실행해 나가는 자신의 능력에 대한 판단을 말하며, Kim과 Park[15]이 개발한 학업적 자기효능감 도구를 이용하여 자기조절 효능감, 과제난이도 선호, 자신감에 대해 측정한 것을 의미한다.

연구 방법

연구 설계

본 연구는 학생들이 자율실습을 하는 동안 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법을 적용한 후 이들의 간호술기 수행능력과 자기주도적 학습능력, 학업적 자기효능감에 미치는 효과를 파악하기 위해 비동등성 대조군 전후 설계로 시행된 유사 실험연구이다.

연구 대상

대상자는 서울시내 4년제 1개 간호대학에 재학 중인 2학년 학생으로 본 연구의 목적을 설명한 후 연구에 참여하기를 희망하는 자를 대상으로 하였다. 지원자 중에서 비디오 자가평가 학습이 가능하다고 대답한 그룹을 실험군으로, 그렇지 않은 대상자를 대조군으로 선정하였다. 본 연구에 참여를 희망하지 않은 학생들에게도 원하는 시간에 별도의 자율실습을 할 수 있도록 매주 같은 요일, 같은 시간에 실습실을 개방하여 실습교과의 지도하에 사전예약제로 30분동안 자율실습을 하도록 운영하였다. 또한 실험군과 대조군에게도 자율실습을 위한 30분의 시간이 동등하게 주어졌다. 또한 연구가 종료된 후 실험군에게 시행된 비디오 녹화를 통한 자가평가를 대조군의 학생뿐만 아니라 원하는 모든 학생들에게 자율실습 시 적용하였다. 대상자 수는 G*Power 3.1 프로그램을 사용하여 반복측정 분산분석에 필요한 유의수준 0.05, 중간정도의 효과 크기 0.7, 검정력 0.8로 하였을 때 각 군별로 최소 26명이 필요하였으나, 탈락률 30%를 감안하여 각 그룹별로 35명을 모집하여 총 70명의 대상자를 모집하였다. 연구기간 중 탈락자가 발생하지 않아 최종 연구대상자는 총 70명이다.

연구 도구

● 핵심간호술기 수행능력

핵심간호술기 수행능력은 간호평가원에서 제시한 핵심기본 간호술기 체크리스트와 기본간호학실습 교과서[18]를 기반으로 간호술기 실습을 담당할 교수 3인과 연구자가 함께 개발한 체크리스트를 사용하여 측정하였다. 핵심간호술기 수행능력 평가는 연구자를 제외한 실습담당교수가 일대일로 마지막에 1회 실시하였으며 위관영양, 피내주사, 피하주사, 근육주사 총 4 항목 중 하나를 시험 직전에 무작위로 뽑아 실기시험을 실시하여 평가한 점수이다. 체크리스트에 있는 항목 중 하지 않거나 틀리게 한 항목에 대해 각 2점씩을 감점하여 100점 만점에서 총 감점된 점수를 뺀 점수가 최종 수행능력 점수로 계산되었다. 따라서 점수가 높을수록 간호술기 수행능력이 높을 것을 의미한다. 수행능력 평가전 사전논의와 숙지를 통해

채점자간의 채점방법에 대한 일치도를 높였고, 평가 후에도 채점자간에 의견이 다른 항목에 대해서는 구두 논의하여 채점자간의 평가점수에 대한 일치도를 높이고자 노력하였다.

● 자기주도적 학습능력

본 연구에서는 자기주도 학습역량도구[16]을 저자의 허락을 받아 사용하였다. 도구는 총 45문항으로 구성되었으며, 세부 항목으로 학습계획(20문항), 학습실행(15문항), 학습평가(10문항)로 구성되었다. 응답은 ‘매우 드물게’ 1점, ‘드물게’ 2점, ‘보통’ 3점, ‘자주’ 4점, ‘매우 자주’ 5점으로 응답하게 하였으며 가능한 총점의 범위는 45~225점이며 점수가 높을수록 자기주도적 학습능력이 높은 것을 의미한다. 선행연구[11]에서의 Cronbach's alpha는 .76 이었고 본 연구에서는 .88이었다.

● 학업적 자기효능감

본 연구에서는 학업적 자기효능감 도구[17]을 수정, 보완하여 사용한 도구[13]를 저자의 허락을 받아 사용하였다. 평가 문항은 총 28문항으로 자기조절 효능감(10문항), 과제난이도 선호(10문항), 자신감(8문항)의 세부항목으로 구성되어 있다. 5점 Likert 척도로 측정하여 점수가 높을수록 학업적 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 선행연구[17]에서의 세부항목별 Cronbach's alpha는 자기조절 효능감 .81, 과제난이도 선호 .82, 자신감이 .80이었다. 본 연구에서의 Cronbach's alpha는 각각 .86, .88, .74이었다.

연구 진행 절차

본 연구는 S대학교 연구윤리심의위원회의 승인(No. sswuirb 2012-016)을 받은 후 진행되었다. 자료수집은 2012년 9월 10일부터 2012년 11월 2일까지 총 8 주간으로, 1주차에는 실험군과 대조군 모두에게 설문지를 통해 자기주도적 학습능력과 학업적 자기효능감에 대한 사전조사를 시행하였다. 2주차에는 위관영양공급에 관한 자율실습과 비디오 녹화를 통한 자기평가

가 학습법의 중재를 시행하였으며, 3주차에는 피내주사로 중재를 시행하였다. 4주차에는 실험군과 대조군의 자기주도적 학습능력과 학업적 자기효능감에 대한 중간조사를 실시하였고, 5주차에는 피하주사, 6주차에는 근육주사로 중재를 시행하였다. 7주차에는 실험군과 대조군의 간호술기 수행능력을 측정하였고 8주차에 사후조사를 시행하였다(Table 1).

● 실험군 중재

실험군의 학생들에게는 학생 개인별로 사전 예약한 시간에 실습실로 오도록 하였다. 연구자는 매주 기본간호학 실습시간에 배웠던 간호술기 항목에 필요한 물품을 준비하고, 학생들은 준비된 물품으로 수업시간에 배운 수행항목을 자율적으로 시행하였다. 이 때 연구자는 학생들이 수행하는 장면을 비디오 촬영을 하고 촬영이 끝난 후 학생들에게 체크리스트를 제공하여 자신의 수행항목을 자가 평가하도록 하였다. 학생은 녹화된 영상을 보면서 수행항목 체크리스트로 자신이 한 수행에 대해 직접 평가하고 개선방안을 생각한 뒤, 연구자와 개별적으로 토의하는 방식으로 진행하였다. 학생 1인당 중재시간은 매 회 각 30분이었으며, 실험 확산을 막기 위해 실험군과 대조군의 중재시간이 겹치지 않도록 실험군은 월요일과 화요일, 대조군은 목요일과 금요일 지정된 시간에 예약제로 진행하였다. 또한 실험군에게 실험중재내용을 대조군에게 말하지 않도록 하였다. 그리고 연구중재 시 간호술기에 대한 연습횟수는 주어진 30분 안에서 회수의 제한 없이 자유롭게 할 수 있도록 하였다. 학생들이 비디오 녹화를 통한 자가 평가 학습법 이용하여 수행한 실습내용은 위관영양공급, 피내주사, 피하주사, 근육주사 총 4가지 항목이었다.

● 대조군 중재

대조군의 학생들에게도 사전에 예약된 시간에 실습실로 오도록 하여 매주 배운 간호술기 내용을 자유롭게 실습하도록 하였다. 학생들이 연구자에게 의문사항을 질문하는 것은 가능하나 필요하면 개별적인 지도가 이루어졌다. 대조군 또한 중

Table 1. Study Process

	Experimental group	Control group
1st week	Pre-test*	Pre-test*
2nd week	video recording of tube feeding & self-evaluation	self-practice of tube feeding
3rd week	video recording of intradermal injection & self-evaluation	self-practice of intradermal injection
4th week	Mid-test	Mid-test
5th week	video recording of subcutaneous injection & self-evaluation	self-practice of subcutaneous injection
6th week	video recording of intramuscular injection & self-evaluation	self-practice of intramuscular injection
7th week	nursing skill competency evaluation	nursing skill competency evaluation
8th week	Post-test*	Post-test*

*self-directed learning ability, academic self-efficacy

재시간은 매회 각 30분이었으며 간호술기에 대한 연습횟수는 주어진 30분 안에서 회수에 제한 없이 자유롭게 할 수 있도록 하였다. 별도의 수행항목 체크리스트 제공과 비디오를 이용한 자가평가 학습법을 수행하지 않았다. 연구기간동안 대조군이 수행한 실습내용은 실험군과 같이 위관영양공급, 피내주사, 피하주사, 근육주사 총 4가지 항목이다.

자료 분석 방법

자료분석은 SPSS Window 19.0을 이용하여 다음과 같이 분석하였다.

- 연구대상자의 일반적 특성과 학업적 특성은 빈도 분석, 평균과 표준편차를 이용하고 두 그룹간의 동질성 검정은 t-test와 chi-square test를 이용하였다.
- 실험군과 대조군간의 간호술기 수행능력은 t-test로 분석하였다.
- 실험군과 대조군간의 중재 전, 중, 후의 자기주도적 학습능력과 학업적 자기효능감의 차이에 대한 검정은 repeated measures ANOVA로 분석하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성, 학업적 특성 및 동질성 검정

대상자의 연령, 결혼상태, 종교, 성적에 대한 두 그룹간의 유의한 차이는 없었으며, 간호학전공에 대한 만족도는 실험군이 7.3점, 대조군은 7.4점으로 통계적으로 유의한 차이가 없었고($t=-0.23, p=.816$), 간호술기 실습에 대한 만족도 역시 통계적으로 유의한 차이가 없어($t=-0.09, p=.924$) 두 그룹이 동질한 집단임을 알 수 있었다. 실험 전에 측정된 실험군과 대조군의 자기주도적 학습능력($t=0.32, p=.750$)과 학업적 자기효능감($t=-0.53, p=.598$)은 통계적으로 유의한 차이가 없어 실험 전 두 그룹이 동질함이 증명되었다. (Table 2).

가설 검정

● 제 1 가설 검정

자율학습과 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법을 시행한 실험군의 간호술기 수행능력의 평균은 85.8점으로 자율학습만 시행한 대조군의 84.5점보다 다소 높게 나타났지만 통계적으로 유의한 차이가 없는 것으로 나타나($t=0.72, p=.469$) 제 1가설은 기각되었다(Table 3).

Table 2. Homogeneity Test for General and Academic Characteristics

(N=70)

Variable	Category	Experimental group	Control group	χ^2 or t	p
		(n=35)	(n=35)		
Frequency (%) or Mean±SD					
Age (years)		21.11±2.32	20.86±1.86	0.13	.611
Marital status	Single	34 (97.1)	35 (100)	1.01	.314
	Married	1 (2.9)	0 (0.0)		
Religion	Protestant Christian	14 (40.0)	13 (37.1)	0.07	.994
	Catholic Christian	7 (20.0)	7 (20.0)		
	Buddhist	2 (5.7)	2 (5.7)		
	No Religion	12 (34.3)	13 (37.1)		
Average academic grade	≤3.0	17 (20.0)	6 (17.2)	0.83	.901
	3.1~3.5	11 (31.4)	11 (31.4)		
	3.6~4.0	11 (31.4)	14 (40.0)		
	4.1~4.5	6 (17.1)	4 (11.4)		
Satisfaction with nursing		7.343±1.62	7.429±1.44	0.23	.816
Satisfaction with curriculum of fundamental nursing		7.057±1.90	7.100±1.82	0.09	.924
Self-Directed Learning Ability		158.46±21.59	157.11±12.14	0.32	.750
Academic Self-Efficacy		101.29±18.29	103.31±13.34	-0.53	.598

Table 3. Comparison of Competency in Nursing Skills between the Two Groups

(N=70)

	Experimental group	Control group	t	p
	(n=35)	(n=35)		
Mean±SD				
Competency in nursing skills	85.86±6.93	84.54±8.13	0.72	.469

● 제 2 가설 검증

실험 전, 중, 후 세 차례에 걸쳐 측정된 두 그룹의 자기주도적 학습능력 정도는 시간이 지남에 따라 각 그룹 내에서 유의하게 증가하는 것으로 나타났지만(F=3.52, p=.035), 집단과 시점 간에는 통계적으로 유의하지 않아 교호작용이 없는 것으로 나타났다(F=0.12, p=.885). 따라서 제 2 가설은 기각되었다(Table 4).

● 제 3 가설 검증

시간이 지남에 따라 실험군과 대조군간의 학업적 자기효능감의 차이는 통계적으로 유의한 것으로 나타났다(F=6.7, p=.002). 또한 집단과 시점 간에도 통계적으로 유의한 차이를 보여 교호작용이 있었다(F=3.57, p=.034). 따라서 제 3 가설은 지지되었다(Table 5). 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습을 시행한 그룹은 시간이 지남에 따라 학업적 자기효능감이 큰 폭으로 증가했지만 대조군에서는 시간이 지남에 따라 소폭 상승 후 오히려 감소하는 경향을 보였다.

논 의

본 연구는 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법이 학생들의 간호술기 수행능력, 자기주도적 학습능력, 학업적 자기효능감에 미치는 효과를 검증하기 위해 시도되었다. 간호술기 수행능력은 실험군이 대조군에 비해 평균점수는 다소 높았으나 통계적으로는 유의한 차이가 없었다. 이는 선행연구에서 비디오 녹화 학습법의 적용이 기본간호학 실습성취도에 효과를 미치는 것으로 보고된 것과는 다른 결과이다[3,4,14]. 본 연구의 실험군과 대조군의 간호술기 수행능력에서 감점 요인을 살펴보면 대조군은 수행항목 자체를 잘못 시행했거나 올바르게 않은 수행을 하여 감점이 된 반면 실험군은 수행항목

은 정확하게 하였으나 시간초과를 많이 하여 감점이 되었다. 실험군과 대조군의 1인당 연습시간은 총 30분으로 연습시간은 같았다. 그러나 실험군은 간호술기 실습을 한 후 비디오 녹화된 자신의 술기과정을 보면서 자가평가를 하는 동안 대조군은 실습실에서 간호술기 실습을 하였다. 대조군에 비해 반복적인 실습기회를 상대적으로 적게 가진 실험군이 술기시험동안 시간분배 관리능력이 미흡했던 것으로 사료된다. 그러나 수행항목을 순서대로 시행하지 못하거나 올바른 방법으로 시행하지 못한 대조군에 비해 실험군 학생들의 수행정확도는 매우 높았다. 비디오 녹화를 통한 자가평가는 간호사에게 반드시 필요한 정확한 술기수행능력을 높이는데 도움이 되는 것으로 사료된다. 현재 많은 학교에서 간호평가원의 핵심간호술기 평가에 대비하여 교수자와 학생들에게 많은 부담이 있는 것이 사실이다. 학생들에게 핵심간호술기를 직접 가르치기에는 교수인력이 턱없이 부족하고 많은 시간투자를 필요로 한다. 이에 대한 대안으로 본 연구에서 실시한 비디오 녹화를 통한 자가평가 방법은 학생들의 자기주도적 학습을 높이고 나아가 인력 등 제한된 학교자원내에서 효과적으로 술기교육을 시행할 수 있는 방법이다.

자기주도적 학습능력은 실험군이 대조군에 비해 높았으나 통계적으로는 유의하지 않았다. 이것은 선행연구에서 비디오 녹화 학습법이 학생들의 자기주도적 학습능력에 영향을 미치는 것으로 보고된 것과는 다른 결과이다[19,20]. 이는 실험군과 대조군 모두 기본적 소양이 자기주도로 어떤 일을 선택하고 결과를 얻으려는 기질이 있기 때문인 것으로 사료된다. 실험군과 대조군 모두 연구에 참여하기를 희망하는 학생들이 자발적으로 지원한 학생들로, 이는 연구결과가 중재에 영향을 받았다고 하기 보다는 연구대상자의 기본적 기질 자체에 영향을 더욱 많이 받았을 것으로 판단된다. 두 군 모두 시간이 지날수록 자기주도적 학습능력이 증가하는 결과로 알 수 있

Table 4. Comparisons of Self-Directed Learning Ability between the Two Groups (N=70)

Self-directed learning	Experimental group (n=35)	Control group (n=35)	Source	F	p
	Mean±SD	Mean±SD			
Pre-intervention	158.46±21.59	157.11±12.14	Group	0.38	.535
During-intervention	160.69±20.32	159.23±12.93	Time	3.52	.035
Post-intervention	164.34±19.00	161.29±13.19	Group*Time	0.12	.885

Table 5. Comparisons of Academic Self-Efficacy between the Two Groups (N=70)

Academic self-efficacy	Experimental group (n=35)	Control group (n=35)	Source	F	p
	Mean±SD	Mean±SD			
Pre-intervention	101.29±18.29	103.31±13.34	Group	0.10	.752
During-intervention	104.43±17.50	105.40±14.19	Time	6.70	.002
Post-intervention	110.91±17.76	105.00±12.90	Group*Time	3.57	.034

듯이 두 군 모두 자기주도적으로 학습을 계획하고 실행에 옮기는 능력이 우수하므로 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법이나 자율실습만 시행한 방법 모두 자기주도적 학습능력에 긍정적인 효과를 미치는 것으로 사료된다.

학업적 자기효능감은 실험군이 대조군에 비해 점수도 높았으며 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 또한 시간이 지남에 따라 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법에서 더욱 효과가 있는 것으로 나타났다. 학업적 자기효능감이 높은 학생일수록 자기조절 학습능력이 뛰어나다고 하였다[20]. 즉 학습자는 학습이 가져다주는 긍정적 보상을 기대하며 이를 성취하기 위해 스스로 동기화하여 원하는 학습결과를 달성하기 위해 효과적인 학습전략을 사용함으로써 학습 성취에 대한 통제력을 향상시킨다고 하였다. 이는 학업적 자기효능감의 증가가 다시 자기주도적 학습능력의 증가로 이어지는 것을 알 수 있다.

학습자의 학업성취에서 학업적 자기효능감의 영향력이 자기결정성 학습동기보다 더 높다는 연구[19]를 살펴보면, 학업적 자기효능감은 학습자의 성공적인 학업성취를 위해 다른 어떠한 능력보다 우선시 되고 필수적으로 갖추어야 하는 학습능력이라는 것을 알 수 있다. 이 점을 미루어 볼 때 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법이 학업적 자기효능감에 미치는 영향은 상당히 높은 것으로 평가할 수 있다.

선행연구에서는 비디오 녹화 학습법이 학생들의 잘못된 행동을 교정할 수 있는 효과적인 학습법으로 보고되고 있다[19]. 또한 동료 간의 그룹별 비디오 분석은 개별 학습자에게 자기인식의 기회를 제공함으로써 통찰력을 높인다고 하였다. 동료평가는 자신의 학습결과를 동료들의 학습결과와 비교하고 벤치마킹(benchmarking)함으로써 학습효과를 높이고 흥미와 지적호기심이 더욱 유발되어 긍정적인 학습효과를 얻게 되며 특히 학습자가 어려워하는 교과목에 적용할 경우 더욱 유용하다고 하였다[21]. 이에 비디오 녹화로 사용하여 평가를 할 때 개인의 자가평가와 함께 동료평가도 함께 시행하면 학습효과가 더 높을 것으로 사료된다.

본 연구의 제한점으로는 먼저 1개 대학에 다니는 간호학생을 대상으로 연구를 시행하여 연구결과를 일반화하기에는 제한이 있다. 실험군과 중재군간의 확산효과를 최대한 줄이고자 실험군과 대조군에게 각각 다른 요일과 시간에 사전예약제로 중재가 실시되었지만 확산효과가 완전히 차단되었다고 할 수 없다. 또한 실험군과 중재군의 학생들이 실기시험을 잘 보기 위해 개인적으로 시도한 별도의 연습이나 노력은 통제하지 못하였다.

본 연구의 의의를 살펴보면, 교육적 측면에서는 학업적 자기효능감을 향상시키기 위해 학생들에게 스스로 자신의 행동을 평가하는 것이 효과적임을 파악하는데 그 의의가 있다고

하겠다. 연구적 측면에서는 비디오 녹화의 효과와 간호학생의 학습능력을 파악하는 연구가 부족한 현 상황에서, 본 연구의 결과는 보다 체계적이고 과학적인 방법을 통해 효과적인 기본간호학 실습교육 방법을 마련하는데 기초자료로 사용될 수 있을 것이라 판단된다. 또한 학생들의 자기주도적 학습능력이 많이 요구되는 현 간호교육 상황에서 적극적으로 비디오 매체를 사용하여 자기주도적 학습의 개념을 적용한 진보된 학습방법의 제시로 그 의의가 있다.

결론 및 제언

본 연구는 전통적인 간호술기 교육과 자율 실습을 하는 동안 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법을 적용한 후 학생들의 간호술기 수행능력과 자기주도적 학습능력, 학업적 자기효능감에 미치는 효과를 파악하고자 시도되었다. 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법은 시간이 경과함에 따라 학생들의 학업적 자기효능감을 유의하게 향상시켰다. 이러한 점을 고려하여 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법을 반복적으로 적용한다면 간호학생들의 학업성취도를 증진시킬 수 있는 효과적인 학습방법이 될 것으로 사료된다.

본 연구 결과를 바탕으로 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법의 학습기간을 늘린 후 실험군과 대조군을 엄격하게 통제된 반복연구를 제안한다. 또한 비디오 녹화를 이용한 평가방법에 있어서 동료평가가 간호 학생들의 학습효과에 유의한 영향을 주는지를 검증하는 연구를 제안한다. 비디오 녹화를 통한 자가평가 학습법이 장기적으로 학생들의 졸업 후 간호실무능력에 어떻게 반영되는지를 조사하는 종단적 연구가 필요하다.

References

1. Park SN, Lee SK. Factors influencing basic nursing skill competency in nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2008;15(1):6-13.
2. Paik HJ. Educational evaluation of competency in nursing skills through open laboratory self-directed practice. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2004; 11(1):13-20.
3. Yeun EJ. Effectiveness of video-record method on fundamental nursing skill education - Focused on intramuscular injection practice. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 1999;5(1):86-96.
4. Kang KS. Effectiveness of video-record method on fundamental nursing skill education: Focused on enema. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 1996;3(2):273-283.
5. Ko IS. Measurement of competency through self study in

- basic nursing lab. practice focused on cleansing enema. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 1999;6(3):532-543.
6. Yoo MS. The effectiveness of standardized patient managed instruction for a fundamental nursing course. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2001;7(1): 94-112.
 7. Yoo MS, Yoo IY, Park YO, Son YJ. Comparison of student's clinical competency in different instructional methods for fundamentals of nursing practicum. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2002;32(3):327-335.
 8. Cho BH, Kim SY, Ko MH. Effectiveness of web based learning on competence, knowledge, and confidence in foley-catheter management in basic nursing education. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2004;11(3):248-255.
 9. Bae YJ. The effects of self-evaluation and peer-evaluation on academic achievement and mathematical disposition [master's thesis]. Seoul: Kookmin University; 2009. p. 18-25.
 10. Pyun HR. The effects of observing and analysing learning by the video on the middle school diving player's athletic performance [master's thesis]. Gwangju: Chonnam National University; 2010. p. 5-12.
 11. Sjöberg D, Karp S. Video-based debriefing enhances reflection, motivation and performance for police students in realistic scenario training. *Procedia-Social and Behavioral Science*. 2012;46:2816-2824. <http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.570>
 12. Laeeq K, Infusino S, Lin SY, Reh DD, Ishii M, Kim J, et al. Video-based assessment of operative competency in endoscopic sinus surgery. *American Journal of Rhinology & Allergy*. 2010;24(3):234-237. <http://dx.doi.org/10.2500/ajra.2010.24.3434>
 13. Yoo MS, Son YJ, Kim YS, Park JH. Video-based self-assessment: Implementation and evaluation in an undergraduate nursing course. *Nursing Education Today*. 2009;29(6):585-589. <http://dx.doi.org/10.1016/j.nedt.2008.12.008>
 14. Yoo MS, Yoo IY, Lee H. Nursing students' self-evaluation using a video recording of foley catheterization: Effects on students' competence, communication skills, and learning motivation. *Journal of Nursing Education*. 2010;49(7): 402-405. <http://dx.doi.org/10.3928/01484834-20100331-03>
 15. Kim AY, Park IY. Construction and validation of academic self-efficacy scale. *Journal of Educational Research*. 2001;9(1):95-123.
 16. Lee WS, Cho KC, Yang SH, Roh YS, Lee GY. Effects of problem-based learning combined with simulation on the basic nursing competency of nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2009;16(1): 64-72.
 17. Lee SJ, Jang YK, Lee HN, Park GY. A study on the development of life-skills: Communication, problem solving, and self-directed learning. Seoul: Korea Education Development Institute, 2003 December. Report No.: RR2003-15-03.
 18. Kim HS, Sim IO, Jung SH, Kim YJ, Park JH, Choi JS, et al. Fundamentals of nursing skills. Seoul: Hyun-Moon Sa; 2011. p. 224-288.
 19. Barry S. A video recording and viewing protocol for student group presentations: Assisting self-assessment through a Wiki environment. *Computers & Education*. 2012;59(3):855-860. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.008>
 20. Kim SH. The effects of the self-regulated learning in the mathematics class to the academic achievement levels, academic self-efficacy and self-determination motivation [master's thesis]. Seoul: Korea University; 2012. p. 6-29.
 21. Ahn JY. A case study on the application of peer assessment technique in the e-learning environment. *Journal of Korea Entertainment Industry Association*. 2008;2(1):27-32.