

메타인지 교수학습프로그램이 간호대학생의 셀프리더십, 협력적 성향 및 문제해결능력에 미치는 효과

서영숙, 정추영*
대구보건대학교 간호학과

Effect of Meta-cognition Teaching and Learning Program for Self-Leadership, Collaborative Preference, and Problem Solving Ability of Nursing Students

Young-sook Seo, Chu-young Jeong*
Dept. of nursing, College of Daegu-Health

요약 본 연구는 메타인지 교수학습프로그램이 간호대학생의 셀프리더십, 협력적 성향 및 문제해결능력에 미치는 효과를 알아보고자 시도하였다. 연구방법은 비동등성 대조군 전후설계의 유사 실험연구이며, 자료수집 기간은 2018년 3월 5일에서 5월 30일까지이다. 연구대상자는 D시 소재의 D대학 간호학과 2학년 재학생이며, 연구 참여를 희망하고 동의한 실험군 36명과 대조군 38명으로 총 74명이다. 메타인지 교수학습프로그램은 메타인지 하위전략을 활용하여 총 10회기로 구성되어 개별 및 소집단 학습법이 병행되어 진행되었다. 자료 분석 방법은 SPSS/WIN 21.0 program을 이용하여 기술통계, t-test, χ^2 test와 paired t-test로 분석하였다. 연구결과는 메타인지 교수학습프로그램 적용 전후 두 집단 간 차이를 분석한 결과, 셀프리더십 ($t=4.79, p<.001$)은 통계적으로 유의한 차이가 있었으며, 협력적 성향($t=5.07, p<.001$)도 통계적으로 유의한 차이가 나타났다. 또한 문제해결능력($t=6.48, p<.001$)도 통계적으로 유의미한 차이가 있었다. 따라서 본 연구에서 적용한 메타인지 교수학습프로그램은 간호대학생의 셀프리더십과 협력적 성향 및 문제해결능력을 향상시키는데 효과적임을 알 수 있었다. 본 연구결과를 토대로 간호대학생들의 셀프리더십과 협력적 성향을 증진하고 문제해결능력을 향상하기 위한 기초자료로 활용되기를 기대한다.

Abstract This study was conducted to examine the effects of a meta-cognition teaching and learning program on nursing students' self-leadership, collaborative preference and problem solving ability. The study was designed using a nonequivalent control group pretest-posttest design. Data were collected between March 5 and June 30, 2018 from 74 2-year nursing students in D College of D City who were assigned to an experimental group ($n=36$) or a control group ($n=38$). The meta-cognition teaching and learning program consisted of 10 sessions of combined individual and small group learning. Data were analyzed using descriptive analysis, as well as a t-test, χ^2 -test, and paired t-test with the SPSS/WIN 21.0 program. After receiving the meta-cognition teaching and learning program, significant differences were observed in self-leadership ($t=4.79, p<.001$), collaborative preference ($t=5.07, p<.001$), and problem-solving ability ($t=6.48, p<.001$) of the experimental group. The results of this study indicate that the meta-cognition teaching and learning program was effective at increasing self-leadership, collaborative preference and problem-solving ability in nursing students. It is expected that the results of this study will be used as basic data to improve self-leadership, collaborative preference and problem-solving ability of nursing students

Keywords : Collaborative preference, Meta-cognition, Nursing students, Problem solving ability, Self-leadership

*Corresponding Author : Chu-Young Jeong(College of Daegu-Health.)

Tel: +82-53-320-1465 email: jcy0902@dhc.ac.kr

Received August 29, 2018

Accepted December 7, 2018

Revised (1st September 27, 2018, 2nd October 18, 2018)

Published December 31, 2018

1. 서론

1.1 연구의 필요성

최근의 과학기술 발전과 지식·정보의 급속한 변화는 보건의료 환경에도 많은 영향을 미치고 있다. 또한 생활 수준의 향상과 함께 의료서비스에 대한 기대가 높아짐에 따라 간호사의 근무환경과 업무는 복잡해지고 다양화되고 있다. 특히 보건의료 현장은 다양한 문제가 예측하기 어려운 형태로 동시에 또는 산발적으로 발생할 수 있는 특성을 가진 분야로 실무능력은 매우 중요하다[1]. 이에 간호교육의 목표는 간호학과 졸업생들이 전문직 간호사로서 역할을 수행할 수 있는 간호핵심역량을 갖도록 하는데 초점을 두고 있다[2].

이러한 실무능력의 핵심역량은 문제해결능력으로 메타인지(meta-cognition)는 관심을 모으고 있다[3]. 메타인지는 자신의 사고과정을 알고 조절하며, 이전에 습득한 지식과 기술을 과제 해결을 위해 어떻게 적용시킬 것인지를 아는 사고능력이다[4]. 메타인지는 교육과 훈련을 통해 향상시킬 수 있는 것으로[3], 학습자의 능동적이고 성공적인 학습을 위해 매우 필요하다. 특히 메타인지를 활용한 학습은 다양한 현장 상황에 적용할 수 있는 지식을 능동적으로 학습하여, 각 교과목에 대한 통합적 사고를 통한 임상적 추론 능력을 함양하기 위한 간호학 전공교육에 필요하다. 따라서 문제해결능력 향상을 위해서는 학습자 자신이 무엇을 알고 있는지를 알고, 자신이 알고 있는 지식이나 기술을 주어진 문제에 활용하고 적용하여 문제를 해결할 수 있도록 하는 교수자의 역할이 중요할 것이다.

간호대학생은 임상실습교육을 통해 이론과 실체를 통합하며 문제해결능력을 증진시키게 된다[3]. 한편 임상실습 기간은 학습자가 자율적으로 관리해야 하는 시간이 많으므로 이 과정 동안 자신의 사고나 행동을 조절하는 능력인 셀프리더십의 수준은 학습성과 측면에서 매우 중요하다. 셀프리더십은 학습이나 교육을 통하여 향상되고 유지될 수 있는 개념으로 셀프리더십이 높은 사람은 보다 혁신적이고 창의적인 성향으로 문제해결의 수행 결과에도 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다[5]. 한편 셀프리더십은 간호사들의 직무만족도와 스트레스[6], 간호대학생들의 임상실습 만족도와 스트레스에도 영향을 미치는 변수로 보고되었다[7]. 또한 간호사의 업무성과와 실무능력에 영향을 미치는 주요 변수로 나타났다[8].

간호현장에서는 동료 팀원들과의 협력적 성향이 매우 중요하다. 한편 학습과정에서 협력은 그룹학습에서 학습자의 패턴이나 행동으로 나타나며 학습자의 능력과 상호작용, 팀의 관계 및 학습자의 참여정도에 의해 성공 여부가 결정된다[9]. 또한 그룹학습은 학습자 간 긴밀한 상호작용으로 학습 성과를 산출하며, 다시 상호작용의 빈도, 유형, 질을 결정하게 된다[10]. 특히 학습 과정에서 배우고, 공유하는 경험은 협력하는 상황을 선택하는 성향과 관련 깊다[9]. 따라서 이러한 과정을 교육하고 훈련하는 것은 간호사의 핵심역량강화 측면에서도 매우 중요하다. 이에 그룹 기반의 메타인지 전략을 개발하여 적용함으로써 그룹학습을 통한 협력적 성향의 향상을 예측할 수 있다. 또한 메타인지 교수학습법의 그룹기반 적용을 통한 협력적 성향에 대한 효과 검증은 의미를 가진다 할 것이다.

최근 우리나라 대학의 중요한 가치는 취업률로 확인되고 있는 현실이다. 이러한 현상은 특히 전문대학에서 두드러져 재학 중 경험하는 교수학습 과정에 대한 논의는 중요하게 다루지 않고 있다. 한편 대다수의 간호대학생들은 취업을 위한 수단으로 시험에 대한 단기적 효과 중심의 학습을 하고 있어 자기 주도적 학습을 기대하기가 어려운 실정이다. 특히, 수동적 학습에 익숙해져 있는 경우 학습 결손의 누적과 학업 불만족의 문제 발생으로 이어지고 있다[9].

메타인지는 학습과 문제해결의 중요한 변수로, 메타인지가 높은 사람은 자신의 인지과정에 대하여 알게 되고 동시에 문제 해결과정을 모니터링하며 조절할 수 있다[11]. 특히 자기주도성, 학습몰입 및 문제해결력 등은 메타인지가 이들 변수들을 상당부분 설명하는 것으로 나타났다[11,12]. 따라서 문제해결능력을 강조하는 간호학 영역에서도 관심이 증가하고 있다. 메타인지에 대한 간호학분야의 연구를 살펴보면 국외 선행연구는 간호대학생의 메타인지 향상을 위한 전략 개발 연구 등[12,13]이 있으나, 국내의 경우 간호대학생의 메타인지와 학습효과[9], 웹 기반 학습자의 메타인지와 학습활동에 대한 연구[14] 등으로 메타인지 전략 활용 교수학습법의 효과검증의 연구는 미흡한 실정이다.

선행연구를 고찰한 결과, 메타인지가 높을수록 문제해결능력이 향상되었고[11], 문제중심학습법 적용 시 메타인지가 높은 학습자 집단에서의 문제해결능력이 향상되었으며[3], 팀 협력 학습이 메타인지 수준을 높여 문제

해결능력을 향상시켰다[15]. 또한 메타인지는 자기 주도적 학습능력에 영향을 미치는 요인으로 보고되었다[16]. 이러한 연구결과를 통해 다양한 메타인지 교수학습 전략을 개발하고 적용하는 것은 간호대학생의 핵심역량 강화에 필요한 것임을 알 수 있었다.

이에 본 연구는 간호대학생의 셀프리더십, 협력적 성향 및 문제해결능력 정도를 파악하고, 메타인지 교수학습프로그램 적용을 통해 간호대학생들의 셀프리더십, 협력적 성향 및 문제해결능력이 향상되는지를 사전 사후로 비교하여 그 효과를 검증하고자 한다. 또한 메타인지 교수학습프로그램을 적용하여 질적인 간호교육 및 학습법을 제공하기 위한 기반을 마련하고자 한다.

1.2 연구목적

본 연구의 목적은 간호대학생을 대상으로 메타인지 교수학습프로그램을 적용하여 그 효과를 검증하기 위한 것이며, 구체적 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 메타인지 교수학습프로그램이 간호대학생의 셀프리더십에 미치는 효과를 확인한다.
- 둘째, 메타인지 교수학습프로그램이 간호대학생의 협력적 성향에 미치는 효과를 확인한다.
- 셋째, 메타인지 교수학습프로그램이 간호대학생의 문제해결능력에 미치는 효과를 확인한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 메타인지 교수학습프로그램이 간호대학생의 셀프리더십, 협력적 성향 및 문제해결능력에 미치는 효과를 검증하기 위한 비동등성 대조군 전후설계의 유사 실험연구이다.

2.2 연구대상 및 자료수집

본 연구 대상자는 D시와 P시에 소재한 2개의 간호학과 2학년 재학생을 대상으로 간호와 영양 교과목에 대한 보충 학습 프로그램을 공지하여 대상자를 모집하였다. 또한 연구목적에 이해하고 연구 참여에 동의한 학생들 중에서 편의 추출하였다. 실험효과의 확산을 방지하기 위해 실험군과 대조군의 소속 대학을 달리하고 대학에 연구에 대한 설명과 동의를 구하였다. 프로그램 시행 전

대상자들에게 연구목적과 내용, 소요시간, 프로그램 참여에 따른 이점을 설명하였고, 연구 참여로 인한 수집된 자료는 연구 목적으로만 사용할 것이며 프로그램 진행 중이라도 언제든지 본인의 의사에 따라 중단할 수 있는 점, 비밀보장에 대한 내용을 충분히 설명한 후 서면동의서를 받았다.

전체 연구기간은 2018년 3월 5일에서 5월 31일까지였고, 실험군은 총 10회기 프로그램을 적용하였다. 대조군은 메타인지 교수학습프로그램을 적용하지 않고 강의식 수업으로 진행하였다. 실험군은 메타인지 교수학습프로그램 1회기에 사전조사를 실시하였고, 10회기에 사후조사를 실시하였으며 대조군은 실험군과 동일한 시기에 설문조사하였다. 실험 종료 후 대조군에게는 메타인지 교수학습프로그램에서 활용한 학습활동지 자료를 제공하고 활용 방법에 대해 교육하였다.

본 연구에 적합한 대상자 수 산정을 위해 메타인지 학습전략을 실험연구로 적용한 선행연구[17]에서의 표본 수 30명을 기반으로 G*Power 3.1.2 program을 이용하여 추정해보면, 유의수준(α) .05, 검정력(1- β) .80, 효과크기(d) 0.8으로 설정한 결과 최소 표본 수는 28명이므로, 탈락률을 고려하여 각 집단별 38명을 목표인원으로 하였다. 연구에 참여한 대상자는 38명이었으나 실험군 38명 중에서 2명이 전체 연구 기간 중 3회 이상 불참하여 분석 자료에서 제외하여 최종분석 대상자 수는 실험군 36명, 대조군 38명 총 74명 이었다.

2.3 연구절차

2.3.1 메타인지 교수학습프로그램의 개발 및 실시

본 연구의 메타인지 교수학습프로그램은 Noh 등[18]의 연구에서 보고한 메타인지 전략과 단계를 기반으로, Weinstein과 Mayer[19]의 학습전략 중심 수업모형 등을 기초하였다. 또한 Zimmerman과 Martinez-Pons[20]이 제시한 메타인지 하위전략을 고려하여 구성하였다.

Noh 등[18]은 메타인지를 학습 과정에 대한 사고 단계, 학습에 대한 계획 단계, 이해나 표출에 대한 감시 및 학습활동이 완료된 후의 자기 평가 단계를 포함하며 보다 높은 차원의 정보 처리 수준에서 학습 전반을 관리하고 감독하는 전략으로 보고하였다. Weinstein과 Mayer[19]의 학습전략 중심 수업모형은 학습목표 설정, 자료선택하기, 개요화 하기, 도표화하기, 유추하기, 요약하기 등의 전략을 포함하고 있으며 문제제약, 학습계획,

수행과정, 정리단계를 제시하고 있다.

한편 Zimmerman과 Martinez-Pons[20]는 메타인지 하위전략으로 자기계획, 자기모니터링, 자기조정, 자기질문, 자기반영을 포함하였다. 또한 계획 전략에는 학습 목표를 설정하기, 텍스트를 읽기 전에 대충 훑어보기, 텍스트를 읽기 전에 질문 만들기, 문제에 대한 과제 분석하기 등을 포함하였다. 자기점검 전략으로는 텍스트를 읽거나 강의를 듣는 동안 주의 상태를 추적하는 것으로 질문을 통해 강의나 텍스트에 대한 이해도를 점검하는 것 등을 포함하고 있어 학습자는 주의력이나 이해력을 점검하고 이후 조절하기 전략을 통해 교정 받을 수 있도록 하고 있다. 조절전략은 자기점검 전략에서 질문을 던진 후 텍스트의 한 부분으로 되돌아가거나, 어려운 텍스트를 마주했을 때 읽기 속도 늦추기, 복습하기 등 학습 행동을 교정하고 이해도를 보정하도록 하였으며, 자원관리 전략은 학습 시간, 학습 환경, 교수자와 동료 학습자에게 도움 요청하기 등 학습자 자신의 환경을 관리하는 데 사용되는 전략 등을 제시하고 있다.

이에 본 연구의 메타인지 교수학습프로그램은 2017년 12월 4일부터 2018년 2월 2일까지 선행연구 고찰 및 모형을 기반으로 연구자 간 6회의 논의를 거쳐 구성하였다. 메타인지 교수학습프로그램은 각 회기별 문제인식, 계획수립, 문제해결, 정리의 학습단계를 구축하고 자료선택, 유추하기, 명료화, 조직화, 정교화, 자기반영 등의 메타인지 하위학습전략을 각 회기별 학습내용의 특성을 고려하여 구성하였다. 또한 학습전략의 특성에 따라 개인별 학습활동과 소그룹별 학습활동을 병행하도록 하였다.

본 연구의 프로그램 구성은 교과목 운영 학기 중 총 10회기로 메타인지 하위 전략 구성은 1회기에는 학습문제 확인, 학습전략 연습, 자신의 학습적 강점 및 약점 파악, 2회기 학습과제 조직화(범주나누기), 3회기 정교화(요약하기), 4회기 유추하기(동료에게 설명하기), 5회기 자기반영(질문형성하기), 6회기 자기반영(동료와 서로 질문하기), 7회기 정교화(요약하기), 8회기 정교화(한 문장으로 요약하기), 9회기 자기점검(아는 지식과 모르는 지식 구분하기), 10회기 자기조절(복습에 대한 구체적 계획 내용) 등으로 구성하였다(Table 1). 또한 각 학습전략 활용을 위한 학습 활동지 10종을 개발하였다.

본 연구의 메타인지 교수학습프로그램 구성과 내용의 적합성 및 학습활동지에 대한 검정을 위해 교육학 교수 2인과 간호학 교수 2인에게 자문을 받고 수정 및 보완하

여 완성하였다.

2.3.2 메타인지 교수학습프로그램 실시

메타인지 교수학습프로그램의 중재는 총 13주 동안 주 1회 회당 50분 총 10회기로 소속대학 강의실에서 진행하였다.

프로그램 진행은 일관성을 유지하기 위해 진행자 1인과 연구 진행 보조요원 1인으로 구성하였고, 진행자는 간호대학생을 교육하고 있는 간호학 박사 학위자로 TBL 교수법 연수 및 메타인지 교수 학습에 대한 워크숍 등의 과정을 이수하였다. 연구 진행 보조요원은 간호교육학 석사이며 간호학을 전공 중인 박사과정 재학생이었다. 진행자와 연구진행 보조요원은 프로그램의 원활한 진행을 위해 회기 별 프로그램 시작 전 사전회의를 통해 각 회기의 목적과 내용, 절차와 방법에 대해 숙지하고 공유하였다. 실험군에 적용된 메타인지 교수학습 프로그램과 대조군에 적용한 강의식 수업은 연구자에 의해 진행되었으며 학습활동지 활용에 대한 지원 및 설문지 측정은 연구 진행 보조요원이 수행하였다. 메타인지 교수학습프로그램 중재과정은 다음과 같다.

1회기에는 메타인지 교수학습을 위한 오리엔테이션 및 학습전략을 확인할 수 있는 문제해결을 통한 연습활동으로 학습자의 학습적 강점 및 약점 파악하도록 하였다. 또한 해당 회기의 주요 학습문제를 파악하여 기술하도록 하였다. 2회기는 해당 회기의 학습내용에 대한 각 학습주제 별 관련성과 이전 지식과의 연관성을 추론하도록 하여 각 주제별 분류하기를 통한 범주나누기로 학습과제를 조직화하도록 하였다. 3회기는 회기의 학습 내용을 언어적 및 도식화 표현을 통한 설명 글쓰기로 요약하도록 하였다. 4회기는 학습내용에 대해 자신이 선택한 주요 주제에 대한 설명 글쓰기를 동료에게 설명하도록 하여 자신의 이해정도에 대한 비판적 사고를 하도록 하였다.

5회기는 학습 내용에 대한 질문을 3개 이상 형성하도록 하여 자신이 중요하다고 생각하는 것에 대한 자기반영을 하도록 하였다. 6회기는 질문형성하기를 그룹 내 동료와 함께 하여 상대방의 질문에 답하도록 하여 자신의 이해정도를 반영하도록 하였다. 7회기는 학습내용에 대한 요약 글쓰기를 하도록 하여 정교화하기를 재점검하도록 하였다. 8회기는 한 문장으로 요약하기를 수행하여 정교화 전략의 훈련을 강조하였다. 9회기는 아는 내

Table 1. Objectives and Contents of the Meta-cognition Teaching and Learning Program

Session	Objectives	Contents	Time (min.)	Method
1	Orientation & Self-understanding	<ul style="list-style-type: none"> · Orientation of program objects and process · Checking types of learning · Identify learning strengths and weaknesses · Identify key learning issues 	50	<ul style="list-style-type: none"> · Lecture · Learning activity sheet · Group activity · Individual activity
2	Organization of learning tasks	<ul style="list-style-type: none"> · Infer relevance to learning subject · Infer the connection with previous knowledge · Categories and classification by topics 	50	<ul style="list-style-type: none"> · Lecture · Learning activity sheet · Small group activity · Individual activity
3	Summarizing of learning contents	<ul style="list-style-type: none"> · Expressing the language and diagram · Write a description 	50	<ul style="list-style-type: none"> · Lecture · Learning activity sheet · Small group activity · Individual activity
4	Critical thinking of learning tasks	<ul style="list-style-type: none"> · Explain to a colleague · Explain to group members 	50	<ul style="list-style-type: none"> · Lecture · Learning activity sheet · Small group activity · Individual activity
5	Self-reflection of understanding of the learning task	<ul style="list-style-type: none"> · Create a questions 	50	<ul style="list-style-type: none"> · Lecture · Learning activity sheet · Small group activity · Individual activity
6	Self-reflection of understanding of the learning task	<ul style="list-style-type: none"> · Answer the questions 	50	<ul style="list-style-type: none"> · Lecture · Learning activity sheet · Small group activity · Individual activity
7	Elaboration of learning tasks	<ul style="list-style-type: none"> · Write a summary · Review of summary 	50	<ul style="list-style-type: none"> · Lecture · Learning activity sheet · Small group activity · Individual activity
8	Training of elaboration	<ul style="list-style-type: none"> · Summarize in one sentence write 	50	<ul style="list-style-type: none"> · Lecture · Learning activity sheet · Small group activity · Individual activity
9	Self-check	<ul style="list-style-type: none"> · Checking of knowing and not knowing · Checking of understanding and not understanding 	50	<ul style="list-style-type: none"> · Lecture · Learning activity sheet · Individual activity
10	Self-regulation of learning strategies	<ul style="list-style-type: none"> · Writing of content that requires re-learning · Writing of detailed learning plan 	50	<ul style="list-style-type: none"> · Lecture · Learning activity sheet · Individual activity

용과 모르는 내용, 이해하고 있는 것과 이해하지 못하고 있는 것을 구분하도록 하여 자기점검을 하도록 하였다. 10회기에는 복습이 필요한 부분에 대한 구체적 계획 내용을 기술하도록 하여 자기조절을 강화하도록 하였다.

2.4 연구도구

2.4.1 메타인지

메타인지는 Schraw와 Dennison[21]이 개발한 성인용 일반영역 메타인지 검사(metacognitive awareness inventory;MAI)를 기초로 서울대학교 인지학습연구회의 Shin 등[22]이 개발한 Jr. MAI를 사용하였다. 이 도구는 일반적인 학습상황에서 메타인지 능력을 평가하는 검사로 메타인지적 지식을 측정하는 15문항과 메타인지적 조절을 측정하는 15문항으로 구성되어 있다. 각 문항은

1점에서 5점까지의 Likert 척도로 점수가 높을수록 메타인지능력이 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.92$ 였으며, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.917$ 이었다. 하위영역별 신뢰도 값은 메타인지적 지식 .839, 메타인지적 조절 .841이었다.

2.4.2 셀프리더십

셀프리더십은 Manz[23]가 개발한 셀프리더십 도구를 Kim 등[24]이 번안하여 수정한 도구를 사용하였다. 이 도구는 자기기대, 리허설, 목표설정, 자기보상, 자기비판, 건설적사고 등 6개의 하위요인으로 5점 척도의 총18문항의 도구로 각각의 항목은 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점으로 구성되어 있으며 점수가 높을수록 셀프리더십이 높음을 의미한다. Kim 등[24]의 연구

에서 Cronbach' α .87이었고, 본 연구에서는 .84이었다.

2.4.3 협력적 성향

협력적 성향 측정 도구는 Johnson과 Johnson [25]이 개발하고, Yoon[26]이 수정·보완한 도구를 사용하였다. 협력적 성향은 학습자의 학습양식으로 협력학습으로 배우고, 공유하고, 상호작용하는 것을 선택하는 경향으로 총 7문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점에서 ‘매우 그렇다’ 5점의 Likert 척도로 측정되며, 점수가 높을수록 문제해결능력이 높음을 의미한다. Yoon[26]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α =.89였으며, 본 연구에서의 Cronbach's α =.88이었다.

2.4.4 문제해결능력

문제해결능력 측정도구는 Lee[27]가 개발한 문제해결과정검사지를 Park과 Woo[28]가 수정·보완한 도구를 사용하였다. 이 도구는 문제의 발견 5문항, 문제의 정의 6문항, 문제의 해결책 고안 3문항, 해결책의 실행 5문항, 문제해결의 검토 5문항의 총 25문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 ‘전혀 아니다’ 1점에서 ‘거의 언제나’ 5점의 Likert 척도로 측정되며, 점수가 높을수록 문제해결능력이 높음을 의미한다. 원도구는 고등학생을 대상으로 개발되었으며, 선행연구[29]에서 간호대학생을 대상으로 사용된 바 있다. Park과 Woo[28]의 연구에서 도구의 신뢰도 Cronbach's α =.89였으며, 본 연구에서의 Cronbach's α =.87이었다.

3. 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 21.0 program을 이용하였다. 대상자의 일반적 특성과 종속변수는 기술통계로 산출하였고, 두 집단 간의 동질성 검증은 χ^2 -test, t-test를 이용하여 분석하였다. 메타인지 교수학습프로그램 실시 후 두 집단 간의 종속변수의 차이는 t-test를 실시하여 분석하였다.

4. 연구결과

4.1 대상자의 일반적 특성 및 종속변수의 동질성 검증

대상자의 일반적 특성 및 동질성을 분석한 결과, 연령은 실험군이 23세이며, 대조군은 24.2세이었다. 성별은 실험군에서 남학생이 16.7%, 여학생이 83.3%, 대조군은 남학생이 23.7%, 여학생이 76.3%이었다. 학업성취도는 ‘중’이, 학습 코칭 프로그램 참여 여부는 ‘있다’가, 절반 이상을 차지하였다. 대상자의 일반적 특성, 메타인지 수준 및 종속변수의 동질성 검증을 분석한 결과 실험군과 대조군 간에 차이가 없어 두군 간에 동질성이 확인되었다(Table 2).

Table 2. Homogeneity between the Experimental and Control Group

(N=74)

Characteristics	Categories	Exp. (n=36)	Cont. (n=38)	χ^2 or t (p)
		n (%) or M \pm SD	n (%) or M \pm SD	
Age (year)		23.00 \pm 1.72	24.21 \pm 4.81	13.29 (.158)
Gender	Male	6 (16.7)	9 (23.7)	2.39 (.106)
	Female	30 (83.3)	29 (76.3)	
Academic achievements	High	11 (30.6)	10 (26.3)	0.43 (.758)
	Middle	19 (52.8)	22 (57.9)	
	Low	6 (16.7)	6 (15.8)	
Learning coaching program	Yes	20 (55.6)	21 (55.3)	0.48 (.644)
	No	16 (44.4)	17 (44.7)	
Meta-cognition		3.31 \pm 0.44	3.33 \pm 0.46	0.16 (.586)
Self-readership		2.88 \pm 6.43	2.90 \pm 5.85	1.09 (.157)
Collaborative preference		2.87 \pm 6.10	2.90 \pm 6.47	1.04 (.142)
Problem solving ability		2.92 \pm 6.25	2.75 \pm 4.51	0.97 (.150)

Exp.=Experimental group; Cont.=Control group

Table 3. Comparison of Dependent Variables between Two Groups after Treatment

(N=74)

Variables	Groups	Pre-test	Post-test	Difference	t ^b (p)
		M±SD	M±SD	M±SD	
Self-readership	Exp. (n=36)	2.88±6.43	3.44±9.48	0.56±4.05	4.79 (.001)
	Cont. (n=38)	2.90±5.85	3.13±4.81	0.23±4.39	
Collaborative preference	Exp. (n=36)	2.87±6.10	3.44±6.46	0.57±4.19	5.07 (.001)
	Cont. (n=38)	2.90±6.47	3.07±4.67	0.17±4.22	
Problem solving ability	Exp. (n=36)	2.92±6.25	3.58±6.21	0.66±1.58	6.48 (.001)
	Cont. (n=38)	2.75±4.51	2.83±6.28	0.08±2.41	

b=Between group; Exp.=Experimental group; Cont.=Control group.

4.2 대상자의 셀프리더십, 협력적 성향 및 문제해결능력의 차이 검증

메타인지 교수학습프로그램 전과 후에 따른 셀프리더십, 협력적 성향과 문제해결능력의 차이 검증한 결과, 셀프리더십의 점수는 실험군이 프로그램 실시 전 2.88점에서 프로그램 실시 후 3.44점이었고, 대조군이 2.90점에서 3.13점으로 나타났다. 두 집단 간의 셀프리더십은 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=4.79, p<.001$). 협력적 성향의 점수는 실험군이 프로그램 실시 전 2.87점에서 프로그램 실시 후 3.44점이었고, 대조군이 2.90점에서 3.07점으로 나타났다. 두 집단 간의 협력적 성향은 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=5.07, p<.001$). 문제해결능력의 점수는 실험군이 프로그램 실시 전 2.92점에서 프로그램 실시 후 3.58점이었고, 대조군이 2.75점에서 2.83점으로 나타났다. 두 집단 간의 문제해결능력은 통계적으로 유의한 차이가 있었다($t=6.48, p<.001$)(Table 3).

5. 고찰 및 제언

본 연구는 메타인지 교수학습프로그램이 간호대학생의 셀프리더십, 협력적 성향 및 문제해결능력에 미치는 효과를 검증하여, 간호대학생의 학업성취 향상을 위한 기초자료로 제시하고자 시도되었다. 본 연구의 주요결과를 중심으로 논의하면 다음과 같다.

첫째, 메타인지 교수학습 프로그램 실시 후 실험군과 대조군의 셀프리더십은 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 Oh와 Kang[30]의 연구에서 메타인지는 자기주도적 학습능력과 관련성이 있다고 보고한 것과 유사한 맥락이며, 간호대학생들의 셀프리더십 영향요인으로 메타인지를 주요하게 보고한 Wang 등[31]의 연

구결과와도 같은 맥락이다. 한편 대학생을 대상으로 토론수업을 적용하여 셀프리더십과 자기조절학습능력의 향상 효과를 보고한 Kim과 Yeom[32]의 연구와도 일치하였다. 이는 소그룹 내 다양한 구성원들이 학습과제에 대한 내용에 대해 학습자가 이해한 방식으로 설명하고 동료 학습자들과 함께 토론하는 과정을 통해 셀프리더십이 향상되었음을 알 수 있었다. 특히 학습활동 과정에서 메타인지의 다양한 하위전략이 강조됨에 따라 메타인지 학습전략은 계속교육의 측면에서도 대학교육과정에서 적용하고 훈련되어야 할 필요가 있다고 사료된다. 한편 메타인지와 셀프리더십과 관련된 연구는 대부분이 각 변수 간의 관계와 영향을 보고한 것으로 간호대학생을 대상으로 다양한 메타인지 하위전략을 포함한 교수학습프로그램을 적용한 본 연구는 주요한 의미를 가진다고 할 것이다. 메타인지 교수학습프로그램 효과의 지속성에 대한 평가가 이루어지지 못한 점을 고려하여 추후 연구에서는 프로그램 효과의 지속성을 알아보는 연구가 필요하다고 본다.

둘째, 메타인지 교수학습프로그램 실시 후 실험군과 대조군의 협력적 성향은 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 메타인지 교수학습프로그램이 학습과제에 대한 내용을 이해하고 해결해가는 과정에서 학습동료들과의 상호작용을 통해 협력적 태도를 함양하는데 효과적임을 의미한다. 이는 Kim[33]이 대학생을 대상으로 소셜 네트워크서비스 활용 학습에서 메타인지의 하위전략인 자기조절학습능력이 협력적 성향이 향상된 결과와 일치하였다. 한편, 토의·토론수업에서 플랫폼 식 평가를 통해 협력적 인성이 함양됨을 보고한 Kim[34]의 연구결과와 유사한 맥락이다. 또한 위기 기반의 협력학습에서 의사결정 과제와 집중적 협력방식에서 협력적 성향의 향상 효과가 가장 높다고 보고한 Kim[35]의 연구

결과와도 같은 맥락이다. 이는 협력적 성향 함양을 위한 교수학습법으로 토의와 토론의 방식에서 의사결정 과제를 부여하여 집중적으로 협력하도록 하는 전략이 효과적임을 알 수 있었다. 한편 Kim[34]의 토의토론 수업 관련 연구는 동일 학년을 대상으로 두 학기 동안 주 1회 50분간 적용되었으며, Kim[35]의 위키 기반의 협력학습 연구는 2주 동안 10일 1회 20분간 진행하였다. 한편 대학생을 대상으로 메타인지의 다양한 하위학습전략을 포함한 교수학습프로그램을 적용한 연구는 거의 전무한 실정으로서 본 연구는 한 학기 동안 주요한 학습과제에 해당하는 10회기 동안 회기 당 50분간 적용되었으며 개별, 소그룹, 그룹 학습활동의 진행하였으며 메타인지 하위전략을 활용한 학습활동지와 토의, 토론 및 발표 등의 교수학습법을 다양하게 병행하여 보완한 차이점이 있다.

따라서 대학생을 대상으로 한 교수학습프로그램은 대학생 스스로 학습과제를 파악하고 학습내용을 이해하여 동료 학습자와의 상호작용을 통해 협력적 성향을 함양할 수 있으므로, 교과목 특성을 고려한 메타인지 하위전략을 선택하고 이에 적합한 메타인지 교수학습프로그램을 활용하기를 기대한다. 또한 학습자의 메타인지 수준과 개별학습 및 소그룹 학습의 선호가 다를 수 있다. 이에 개인의 학습유형 및 메타인지 수준을 사정하고 중재방법을 보완한다면 그 효과가 달리 나타날 수 있으므로 개별 학습활동, 소그룹 학습활동, 혼용방법 등을 고려한 추가 연구가 필요하다고 본다.

셋째, 메타인지 교수학습프로그램 실시 후 실험군과 대조군의 문제해결능력은 유의한 차이가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 메타인지 교수학습프로그램이 학습자가 학습과제를 파악하고 이해하여 해결해가는 과정에서 문제해결능력 향상에 효과적임을 의미한다. 이는 간호대학생을 대상으로 메타인지 수준과 문제해결능력 간의 관계를 확인한 Kim[36]의 연구에서 메타인지 수준이 높을수록 문제해결능력이 높은 것으로 보고된 결과와 유사하다. 메타인지의 향상을 위한 소집단 협동학습을 제시한 Chae[37]의 연구에서는 소집단 협동학습을 통해 문제해결능력이 향상됨을 보고하였다. 한편 Kim과 Kim[38]은 웹기반 문제중심학습에서 메타인지 능력 향상을 위한 지원도구를 학습자에게 제공하여 학습자의 문제해결 수행결과가 향상되었음을 보고한 바 있다. 이러한 결과는 메타인지 능력을 향상할 수 있는 다양한 학습 전략과 교수학습법의 활용이 문제해결능력 향상에 효과

적임을 알 수 있다.

현재 대학생을 대상으로 각 대학은 교수학습지원센터 등의 부서에서 다양한 프로그램이 제공되고 있지만 대학생의 학습전략을 강조한 프로그램의 개발 및 적용은 부족한 실정이다. 이러한 시점에서 본 연구는 간호대학생의 메타인지 수준을 파악하고 메타인지 하위학습전략을 포함한 학습과정을 통해 셀프리더십, 협력적 성향 및 문제해결능력을 향상시키기 위한 메타인지 교수학습프로그램으로 의미가 있다고 사료된다.

본 연구는 간호대학생을 대상으로 메타인지 교수학습 프로그램이 셀프리더십, 협력적 성향 및 문제해결능력에 미치는 효과를 확인하였다. 본 연구결과 간호대학생의 자기 주도적 학습태도와 관련된 셀프리더십, 집단 내에서의 협력적 성향 및 문제해결능력 향상을 위한 프로그램 효과로 입증되었기에, 이를 기초로 메타인지 교수학습프로그램을 적용해 볼 것을 제안한다. 한편 본 연구는 일부 간호대학생을 대상으로 적용하였으므로 간호대학생 전체를 대상으로 일반화하는데 제한이 있다. 따라서 대상자를 확대하여, 추후연구의 효과를 검증할 필요가 있다.

References

- [1] E. J. Choi, J. J. Sun, O. H. Kim, "Educational needs of program outcomes among nursing students," *Journal of the Korean Data Analysis Society*, vol. 16, no. 5, pp. 2819-2839. 2014.
- [2] Y. S. Lee, S. H. Park, "Nursing students self-leadership, self-efficacy, interpersonal relation, college life satisfaction," *The Korea Contents Society*, vol. 14, no. 6, pp. 229-240, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5392/JKCA.2014.14.06.229>
- [3] M. J. Choi, D. Y. Jeong, "A study on the effect of metacognition to the information-seeking behavior of undergraduate students," *Journal of the Korean Society for Library and Information Science*, vol. 47, no. 2, pp. 75-101, 2013.
- [4] M. J. Choi, "A study of effect of cognitive style and metacognition to the information-seeking behavior of undergraduate students", Ewha Womans University The Graduate School, Doctoral dissertation, 2012.
- [5] C. C. Manz, H. P. Sims, "Super-leadership: beyond the myth of heroic leadership", *Organizational Dynamics*, vol. 19, no. 4, pp. 18-35, 1991.
DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/0090-2616\(91\)90051-A](http://dx.doi.org/10.1016/0090-2616(91)90051-A)
- [6] J. Y. Kim, J. Y. Hong, "Self-leadership, job stress and job satisfaction among clinical nurses", *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, vol. 13, no.

- 2, pp.184-190, 2007.
- [7] N. Y. Yang, S. Y. Moon, "Relationship of self-leadership, stress and satisfaction in clinical practice of nursing students", *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, vol. 17, no. 2, pp. 216-225, 2011.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/jkana.2011.17.2.216>
- [8] Y. H. Han, Y. L. Park, "Effects of self-leadership and job involvement on clinical competence in general hospital nurses", *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, vol. 19, no. 4, pp. 462-469, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.1111/jkana.2013.19.4.462>
- [9] K. S. Jang, N. Y. Kim, S. A. Ryu, Y. M. Kim, K. H. Chung, "Effects of collaborative learning on problem-solving processes according to the level of meta-cognition in clinical practice of nursing management", *The Journal of Korean Nursing Administration Academic Society*, vol. 13, no. 2, pp. 191-198, 2007.
- [10] M. H. Kang, M. J. Kim, H. J. Kim, S. Y. Um, H. Y. Jung, "Investigating the relationship among students' collaboration preference, self-efficacy, interaction and achievement in the web-based collaborative learning", *Korean journal of educational research*, Vol. 48 No. 1, pp. 157-180, 2010.
- [11] Y. J. Oh, H. Y. Kang, "Metacognition, learning flow and problem solving ability in nursing simulation learning", *Journal of Korean Academy Fundamental Nursing*, vol. 20, no. 3, pp. 239-247, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2013.20.3.239>
- [12] S. Poorman, M. Mastorovich, "Using metacognitive strategies to help students learn in pretest and posttest review", *Nurse Educator*, vol. 33, no. 4, pp. 176-180, 2008.
- [13] M. Norris, P. Gimber, "Developing nursing students' metacognitive skills using social technology", *Teaching and Learning in Nursing*, vol. 8, pp. 17-21, 2013.
- [14] S. O. Lee, M. H. Suh, "A study on interaction pattern, learning attitude, task performance by meta-cognitive level in web-based learning", *The Journal of Korean academic society of nursing education*, vol. 18, no. 2, pp. 323-331, 2012.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2012.18.2.323>
- [15] M. J. Kang, M. H. Piao, C. S. Park, "The effects of students' interaction on self-directed learning and learner satisfaction in PBL class-A social network analysis", *Journal of the Korean Data Analysis Society*, vol. 16, no. 5, pp. 2807-2818, 2014.
- [16] M. Y. Jho, M. O. Chae, "Impact of self-directed learning ability and metacognition on clinical competence among nursing students", *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, vol. 20, no. 4, pp. 513-522, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2014.20.4.513>
- [17] Y. Othman, Z. Mahamud, N. Jaidi, "The effect of metacognitive strategy in reading expository text", *International Education Studies*, vol. 7, no. 13, pp. 102-111, 2014.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5539/ies.v7n13p102>
- [18] T. H. Noh, S. H. Jang, H. J. Lim, "The instructional influences of metacognitive learning strategies in elementary school science course", *Journal of the Korean Association for Science Education*, vol. 18 no. 2, pp. 173-182, 1998.
- [19] C. Weinstein, R. Mayer, "The teaching of learning strategies", In Wittrock, M., Ed., *Handbook of Research on Teaching*, Macmillan, New York, pp. 315-327, 1986.
- [20] B. J. Zimmerman, M. Martinez-Pons, "Student differences in self-regulated learning: Relating grade, sex, and gifted ness to self-efficacy and strategy use", *Journal of Educational Psychology*, vol. 82, pp. 51-59, 1990.
- [21] G. Schraw, R. S. Dennison, "Assessing metacognitive awareness", *Contemporary Educational Psychology*, vol. 19, pp. 460-475, 1994.
- [22] J. Shin, H. Choi, "Comparisons of metacognition tests in psychometric characteristics: Self-report versus task-performance tests", *The Korean Journal of Educational Psychology*, vol. 19, no. 3, pp. 615-631, 2005.
- [23] C. C. Manz, "The art of self-leadership: strategies for personal effectiveness in your life and work", pp. 50-73, New Jersey: Prentice Hall Inc. 1993.
- [24] K. H. Kim, E. S. Kim, "The influence of nursing students' self-leadership, self-esteem on clinical practice stress and stress coping", *Journal of the Korean Data Analysis Society*, vol. 14, no. 3, pp. 1519-1533, 2012.
- [25] D. W. Johnson, F. P. Johnson, "Joining together: Group theory and group skills". Cengage Learning, 2003.
- [26] S. J. Yoon, "The effect of shared-leadership and questioning scaffolding on collaborative problem solving in CSCL", *Korean journal of educational research*, vol. 45, no. 4, pp. 155-144, 2007.
- [27] J. S. Lee, "The effects of process behaviors on problem solving performance of various tests". Doctoral dissertation University of Chicago, 1978.
- [28] J. H. Park, A. H. Woo, "The effect of problem-based learning on problem solving process according to learner 's metacognitive level" *Journal of Educational Technology*, vol. 15, no. 3, pp. 55-81, 1999.
- [29] J. J. Yang, "Effects of problem based learning on critical thinking disposition and problem solving process of nursing students", *The Journal of Korean Nursing Administration Academic Society*, vol. 12, no. 2, pp. 287-294, 2006.
- [30] Y. J. Oh, H. Y. Kang, "Metacognition, learning flow and problems solving ability in nursing simulation learning", *Journal of Korean Academy Fundamental Nursing*, vol. 20, no. 3, pp. 239-247, 2013.
DOI: <http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2013.20.3.239>
- [31] H. J. Wang, S. A. Jung, H. E. Park, H. S. Yoo, Y. H. Bae, J. Y. Kim, "The metacognition, self-efficacy and self-leadership among nursing students", *Korea Academy Industrial Cooperation Society*, vol. 17, no. 9, pp. 619-627, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.9.619>
- [32] H. J. Kim, M. S. Yeom, "The study on the effect of reading and debate class on undergraduates' self-leadership and self-regulated learning", *Korean*

Journal of General Education, vol. 8, no. 4, pp. 513-540, 2014.

- [33] S. Y. Kim, "The influence and relationship of college students' self-regulated learning ability on social capital building in learning through social network service", *Journal of Korean Association for Educational Information and Media*, vol. 23, no. 4, pp. 919-944, 2017.
DOI: <http://dx.doi.org/10.15833/KAFEIAM.23.4.919>
- [34] J. H. Kim, "Developing collaborative personality through discussion and debate using platform evaluation", Seoul National University of Education Graduate School of Education, Master's Thesis, 2018.
- [35] S. H. Kim, "The effects of task type and collaboration type on learners' shared-knowledge and collaborative preference in Wiki-based collaborative learning", Graduate School of Korea National University of Education, Master's Thesis, 2014.
- [36] D. H. Kim, "Metacognition and problem solving ability among nursing students in Korea", *Global Health & Nursing*, vol. 4, no. 1, pp. 42-48, 2014.
- [37] M. H. Chae, "A study on activating the metacognitive ability for improvement of problem solving ability: cooperative learning in small group", Sook-Myung Women's University Graduate School of Education, Master's Thesis, 2006.
- [38] K. Kim, D. S. Kim, "The effects of the level of background knowledge and the metacognition supporting tool(MST) on the learning activities and outcomes in Web problem based learning environment", *The Journal of Korean association of computer education*, vol. 5, no. 2, pp. 29-37, 2002.

정 추 영(Chu-Young Jeong)

[종신회원]



- 2014년 8월 : 부산대학교 일반대학원 간호학과(간호학 박사)
- 2016년 ~ 현재 : 대구보건대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

인간관계와 의사소통, 정신보건

서 영 숙(Young-Sook Seo)

[종신회원]



- 2011년 8월 : 대구가톨릭대학교 간호대학원 간호학과(간호학박사)
- 2015년 9월 ~ 현재 : 대구보건대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

간호관리, 만성질환