



블렌디드 러닝(blended learning)을 적용한 기본간호학 실습교육에서 성찰일지의 작성이 간호학생의 메타인지와 문제해결능력에 미치는 효과

조 미 영¹⁾

Effects of Writing Reflective Journal on Meta-cognition and Problem Solving Ability in Nursing Students taking a Fundamental Nursing Skills Course Applying Blended Learning

Jho, Mi Young¹⁾

1) Department of Nursing, Dongnam Health University, Suwon, Korea

Purpose: The purpose of this study was to contribute to the development of an efficient teaching-learning method by analyzing effects of writing reflective journals on meta-cognition and problem solving ability in nursing students in education applying blended learning for fundamental nursing skills. **Methods:** The research design was a one-group pretest-posttest design, done to assess changes in meta-cognition and problem solving ability. Participants were 63 nursing students taking the fundamental nursing skills course at one college in Gyeonggi Province. The course was offered from March 21 to June 3, 2016. Data were collected using pre and post tests given before and after writing of reflective journals in blended learning. Data were analyzed using t-test, ANOVA, Scheffé's test and paired t-test with SPSS Statistics version 20.0. **Results:** The results of this study show that scores for meta-cognition and problem solving ability of these students were all above average. There was a statistically significant difference in meta-cognition between pre and post writing of reflective journals but not for problem-solving ability. **Conclusion:** The findings indicate that writing a reflective journal in blended learning is an efficient teaching-learning method to improve meta-cognition in nursing students.

Key Words: Blended learning, Reflective journal, Meta-cognition, Problem solving ability

주요어: 블렌디드 러닝, 성찰일지, 메타인지, 문제해결능력

1) 동남보건대학교 간호학과

Received September 3, 2016 Revised October 5, 2016 Accepted November 12, 2016

Corresponding author: Jho, Mi Young

Department of Nursing, Dongnam Health University

50 Cheoncheon-ro, 74-gil, Jangan-gu, Suwon 16328, Korea

Tel: +82-31-249-6656, Fax: +82-31-249-6480, E-mail: myjho2001@dongnam.ac.kr

I. 서 론

1. 연구의 필요성

현대 과학기술과 정보통신의 발달로 인해 컴퓨터와 인터넷을 이용한 이러닝 교육이 다양한 교육 프로그램에서 사용되고 있으며, 이 중 대표적인 설계전략 중 하나가 블렌디드 러닝(blended learning)이다. 블렌디드 러닝은 전통적인 오프라인 면대면 교실수업과 온라인 전자교육을 혼합한 두 가지 이상의 교수학습방법을 말하며[1,2], 이 두 가지 교육방식의 장·단점을 상호 보완하기 때문에 유동적이고 편리하며, 학생들의 참여 및 자기주도적 학습을 증진시켜 학습효과를 극대화하기 위한 전략으로 알려져 있다[3]. 뿐만 아니라 ‘blended’의 의미는 단순히 전통적 오프라인교육과 온라인교육의 연계 차원뿐 아니라, 개별학습과 협력학습의 연계, 콘텐츠의 통합, 실시간 및 비실시간의 연계와 같은 다양한 차원의 혼합을 통해 최상의 학습효과를 도출해내고, 학습의 접근성, 편리성, 융통성을 높여주는 학습자 중심 전략으로 그 개념과 영역이 확장되고 있다[4]. 이에, 의학교육을 포함한 다양한 보건 의료 프로그램에서 블렌디드 러닝 전략을 적용하고 있는데[2], 최근 간호교육 분야에서도 이론과 실습을 병행하여 시간적 제약이 있는 간호학생에게 효율적인 교수학습방법[5]이면서 자기주도학습을 효과적으로 증진시킬 수 있다는 장점으로 인해 부상하고 있다.

기본간호학 실습교육은 간호실무의 기본이 되는 간호술을 습득하는 과정으로 대부분 실습실에서 심체적 영역(psychomotor domain)의 학습목표 달성을 위해 안전한 모형을 대상으로 술기 순서대로 단편적, 반복적으로 훈련하는 과정으로 이루어져왔으며, 실습평가에서도 학생들은 술기 수행순서를 그대로 외워서 평가받으려는 경향을 보이고 있다[6]. 이러한 실습방법으로 학습한 학생들은 임상실습과정에서 실제 환자에게 간호술을 적용할 때 높은 긴장과 불안을 느끼며 자신감이 떨어지는 결과를 초래하는 경우가 많다. 그 이유는 기존의 관습적인 실습교육이 학생들의 기본간호술기의 내면화를 어렵게 하기 때문이다[6]. 내면화는 행동 뿐 아니라 인지적 사고 및 감정이 필요하므로 학생들이 실제 간호문제를 가진 대상자에게 간호술을 적용하기 위해서는 기본간호학 실습교육에도 인지적 사고과정이나 성찰이 필요하다.

성찰(reflection)은 학습자가 새로운 지식을 습득, 적용할 때, 학습자 본인이 사고하는 지적이고 감정적인 활동을 말하는데, 단순한 지식의 재생이나 경험의 회상이 아니라, 지식을 재구성하는 고차원적인 사고활동이다[7]. 즉, 성찰은 새로운 지

식을 기존의 지식과 연결시켜주고 추상적인 사고를 가능하게 하며, 새로운 문제가 발생하면 자신의 지식과 경험을 토대로 구체적인 전략을 세워 해결할 수 있게 해준다. 따라서 기본간호학 실습교육을 받은 학생들이 술기를 내면화하려면 성찰과정을 통하여 습득한 술기 지식과 기존의 지식들을 재구성하고 추상적으로 사고하는 과정을 거쳐야 실제 상황에서 문제해결을 위해 습득한 술기를 적용하기가 수월해질 것이다. 이러한 학습과정에서 성찰의 중요성은 Kolb [8]의 경험학습모형의 학습 사이클(learning cycle)을 통해서도 확인할 수 있다. 학습사이클은 학습자가 외부에서 들어오는 정보를 지각, 처리할 때 선호하는 4가지 학습형태인 추상적 개념화, 구체적 경험, 능동적 실험, 성찰적 관찰로 구성되어 있는데, 이 4가지 학습형태간의 지속적인 순환으로 학습이 발생하며, 특히 성찰적 관찰은 구체적 경험을 추상적 개념으로 변형시키는데 중요한 역할을 한다. 즉, 학습자가 구체적인 경험을 할 때, 그 경험이 학습으로 연결되기 위해서는 반드시 성찰이 필요하므로, 성찰은 학습성과를 향상시키는데 중요한 개념이며, 학생의 자기주도 학습능력의 향상에도 도움이 된다[9]. 이러한 학습자의 성찰적 사고와 활동을 객관화시킬 수 있는 방법은 학습자에게 성찰일지(reflective journal)를 작성하게 하는 것이다. 성찰일지의 효과에 관한 연구는 교육학 분야[10] 뿐 아니라, 최근 공학[11]과 보건분야[12]와 간호학[13] 분야에서도 시행되고 있으며, 그 결과 성찰일지가 문제중심학습(problem based learning)의 중요한 평가도구로 확인되고 있다.

학습자는 성찰과정을 통해 자신의 학습상태를 판단할 수 있으므로 성찰은 메타인지에도 긍정적인 영향을 미치는데[11], 메타인지란 학습과정에서 개인이 자신의 인지적 지식수준을 파악한 후 지식활동을 통제·조절하는 능력을 말한다[14]. 메타인지는 그동안 주로 문제해결능력과 관련되어 연구되어왔다. 상위 메타인지 수준의 학습자가 문제중심학습법으로 학습했을 때 문제해결능력이 향상되었으며[15], 문제중심학습법으로 학습한 간호학생의 메타인지가 비판적사고와 자기효능감과 관련이 있었다[16]. 또한 메타인지와 학습몰입이 높을수록 문제해결능력이 높아졌고[17], 팀 협력학습이 메타인지 수준을 활성화시켜 문제해결과정을 향상시켰다[18,19]. 최근에는 블렌디드 러닝을 간호학생의 메타인지를 향상시킬 수 있는 교수학습방법으로 제시하는 연구[20]가 발표되기도 하였다.

이와 같은 선행 연구들을 종합해보면, 성찰은 학습성과 중에 특히 문제해결능력을 향상시키므로 성찰일지의 작성은 간호학생의 술기학습을 완성시키기 위해 필요하다. 또한 학습자의 자기주도학습에 필요한 메타인지 수준을 활성화시키면 문제

해결능력이 향상되는 것으로 파악된다. 이와 같이 메타인지와 문제해결능력간의 관계를 파악한 연구는 많았지만, 메타인지를 향상시킬 수 있는 블렌디드 러닝과 성찰일지를 연결시킨 연구는 공학교육[11] 분야에서만 일부 시도한 적이 있을 뿐, 간호학분야의 블렌디드 러닝 수업에서 성찰일지의 효과를 메타인지와 문제해결능력과 연결하여 규명한 연구는 찾기 어려웠다. 또한 블렌디드 러닝 방법 및 성찰일지를 적용한 연구들은 대부분 간호학 이론 수업에만 적용하였고[5,20] 간호학 실습교육, 특히기본간호학실습에서 적용한 연구는 없었다.

이에 본 연구에서는 블렌디드 러닝을 적용하는 기본간호학 실습교육에서 성찰일지의 작성이 간호학생의 메타인지와 문제해결능력에 미치는 효과를 파악하여 간호학 실습교육의 효과적인 교수학습 전략을 수립하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구의 목적은 블렌디드 러닝을 적용하는 기본간호학 실습교육에서 성찰일지의 작성이 간호학생의 메타인지와 문제해결능력에 미치는 효과를 검증하는 것으로, 구체적인 목표는 다음과 같다.

- 블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전에 대상자의 일반적 특성에 따른 메타인지와 문제해결능력의 차이를 파악한다.
- 블렌디드 러닝에서 성찰일지의 작성이 대상자의 메타인지에 미치는 효과를 파악한다.
- 블렌디드 러닝에서 성찰일지의 작성이 대상자의 문제해결능력에 미치는 효과를 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 블렌디드 러닝을 적용하는 기본간호학실습 수

업에서 성찰일지의 작성이 간호학생의 메타인지와 문제해결능력에 미치는 효과를 검증하기 위한 단일군 전후설계(One group pretest-posttest design)이다(Figure 1).

2. 연구 대상

본 연구는 2016년 3월 21일부터 6월 3일까지 경기도 소재 D 전문대학 간호학과에서 ‘기본간호학실습I’을 수강중인 2학년 남녀 학생 중에서 본 연구의 목적을 이해하고 연구 참여에 동의한 학생들을 대상으로 하였다. 표본 수는 G*Power 3.1.7을 이용하여 단일군의 paired t-test에 필요한 최소 표본크기를 구한 결과[21], 효과크기 .5, 유의수준 .05, 검정력 .95로 설정하였을 때 54명이었으나, 자발적인 참여율과 탈락률을 고려하여 66명을 표본으로 선정하였다. 이들 중 성찰일지를 7개 미만 제출했거나 미완성 설문지를 제출한 3명의 학생을 최종 분석 대상에서 제외하여 63명(95%)을 대상으로 하였다.

3. 연구 도구

1) 메타인지

메타인지는 Pintrich, Smith, Gracia와 Mckeachie [22]가 개발한 학습동기화 전략 질문지(Motivation Strategies for Learning Questionnaire [MSLQ])를 Yi [23]가 우리 문화에 맞게 수정·보완한 총 31문항의 인지메타영역 도구로 측정하였다. 이 도구는 일반인에게 사용이 공개된 측정도구로서, 연습(4문항), 정교화(6문항), 조직화(4문항), 비판적 사고(5문항), 자기규제(12문항) 영역으로 구성되었다. 각 문항은 “전혀 그렇지 않다” 1점에서 “아주 그렇다” 5점까지의 Likert 척도로, 점수 범위는 최소 31점에서 최고 155점까지이며 점수가 높을수록 메타인지능력이 높음을 의미한다. Yi [23]의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 는 .74였으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 사전 조사 시 .86, 사후 조사 시 .90이었다.

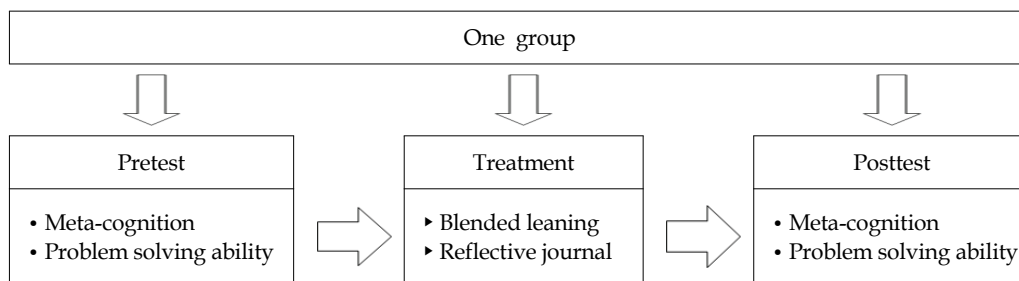


Figure 1. Research design.

2) 문제해결능력

문제해결능력은 한국교육개발원의 연구사업으로 Lee 등 [24]이 개발한 생애능력 측정도구 중 대학생/성인용 45문항의 문제해결능력 도구를 사용하였다. 이 도구는 일반인에게 사용이 공개된 측정도구로서, 문제명료화(5문항), 원인분석(10문항), 대안개발(10문항), 계획/실행(10문항), 수행평가(10문항)의 5개 능력요소로 구성되어있다. 이 도구는 자가보고식 5점 척도로서, '매우 자주 한다' 5점, '자주 한다' 4점, '보통이다' 3점, '드물게 한다' 2점, '매우 드물게 한다' 1점으로 점수화하며, 점수범위는 45점에서 225점까지로 점수가 높을수록 문제해결능력이 높음을 의미한다. 도구개발 당시 신뢰도 Cronbach's α 는 .94였으며, 본 연구에서 Cronbach's α 는 사전 조사 시 .92, 사후 조사 시 .93이었다.

4. 자료 수집(연구 진행)

1) 블렌디드 러닝 구성 및 준비

본 연구에서 블렌디드 러닝은 오프라인과 온라인 교육의 혼합을 의미한다. 대상자는 매주 실습수업 시간에 파워포인트 요약강의(20분), 시범 및 술기 실습(60~70분), 마무리(10분)로 구성된 오프라인교육을 받았으며, 오프라인교육 참석 전에는 반드시 해당 주의 실습주제를 'Mosby nursing skills'에서 사전 학습한 후 수료증을 제출하였다. Mosby nursing skills은 동영상, 텍스트, 퀴즈 등으로 구성된 Elsevier Korea의 온라인 자가학습 콘텐츠이며, 온라인교육에 대한 접근성과 편리성을 높이기 위해 모바일로도 제공되었다. 대상자들은 첫 주 오리엔테이션 시간에 'Mosby nursing skills' 사이트에 접속하여 온라인교육 학습법을 교육받았다.

기본간호학실습 수업에서 블렌디드 러닝은 교과목 오리엔테이션, 중간고사, 기말고사, 술기평가 주를 뺀 10주 동안에 7개 기본간호술기 수업에 대해 진행되었다. 교육 시작 전 대상자의 메타인지와 문제해결능력을 측정하기 위해 첫 번째 술기수업 시작 전에 사전 조사가 10~15분 시행되었고, 마지막 술기수업이 종료된 후에 메타인지와 문제해결능력에 대한 사후 조사가 실시되었다.

2) 블렌디드 러닝 진행

대상자는 실습 전 주에 다음 시간의 실습주제에 대해 간단한 설명을 듣고 Mosby nursing skills에서 해당하는 주제의 술기를 사전학습하도록 교육받았다. 대상자들이 학습한 7개 기본간호술기는 D전문대학 간호학과에서 개설한 기본간호학실

습 1의 학습내용으로 활력징후, 침상 만들기, 체위변경, ROM (Range of Motion), 대상자 이동돕기, 대상자 보행돕기, 개인간호(침상목욕, 구강간호, 등 간호)였다. 또한 2학년인 대상자들이 처음으로 기본간호학실습을 수강하는 것과 술기별 학습내용의 수준과 분량을 고려하여 실습시간을 차등화하여 활력징후는 3주, 개인간호는 2주로 증가시키고 나머지 술기들은 각 1주씩 진행하였다.

실습수업 시작 전에 대상자들은 컴퓨터나 모바일을 통해 자율학습 후 발급받은 수료증을 제출한 후, 실습술기별 성취목표, 관련 선행지식, 필요 장비 및 물품에 대한 간략한 강의(20분)를 듣고, 시범(10~15분)을 관찰하였다. 술기 시범절차는 한국간호교육평가원의 핵심기본간호술 평가항목 프로토콜 제3판과 학과 실습지침서의 술기 프로토콜에 따라 이루어졌다. 이후 대상자들은 술기별로 준비물품을 선택하여 각자의 자리로 돌아가 2인 1조로 연습하는 과정을 거쳤으며, 실습내용의 특성상 대상자 이동돕기는 4인 1조로 수행하였다. 대상자들은 실습시간동안 반복적인 훈련을 통해 술기를 숙련하였으며, 이 과정에서 담당교수로부터 부족한 부분을 개별 지도받았다. 실습수업이 끝난 후 대상자들은 매주 평균 1시간씩 술기 숙련도를 향상시키기 위해 자율실습에 참여하였다.

3) 성찰일지 작성

대상자들은 7개 술기별 교육이 끝날 때마다 학습 과정 및 내용을 정리하고 본인의 학습활동을 평가함으로써 스스로 부족한 부분을 찾고 보충해갈 계획을 세우기 위해 구조화된 성찰일지 양식(Table 1)에 따라 성찰일지를 작성하여 다음 수업시간에 제출하였다. 대상자들은 교재와 실습지침서, 강의자료 등을 복습하면서 성찰일지를 작성하였으며, 소요시간은 술기별 1시간 내외였다.

구조화된 성찰일지는 선행 연구들[9,25]을 토대로 '학습내용'과 '학습과정'으로 구분한 7개 문항으로 구성되었다. 대상자들은 성찰일지를 의미 있게 작성하기 위해 첫 성찰일지 작성 전 주에 작성법에 대해 교육받았다. 성찰일지의 학습내용에는 '오늘 수업에서 무엇을 배웠는지', '수업에서 중요한 문제나 내용이 무엇인지 파악하였는지' '학습을 위해 좀 더 알아야 했던 것은 무엇인지', '학습에서 스스로 부족한 것은 무엇이고 보완할 것은 무엇인지', '배운 것을 실생활에서 어떻게 활용할 수 있는지'의 문항이 포함되었고, 학습과정에서는 '어떤 과정을 통해 학습이 이루어졌는지', '오늘 학습에서 학습자로서 기여도는 어떠한지'의 문항이 포함되었다.

대상자들은 성찰일지를 제출할 때마다 개별적으로 서면 피

Table 1. The Form of Reflective Journal

Learning content	Learning process
<ul style="list-style-type: none"> · What did you take from today's lesson? · Did you understand the important problems or content in today's lesson? Write about it. · What was it that you need to know more from today's learning? · What were your insufficiencies in learning in today's lesson and how can you supplement it? · How can you use what you learned today in practical situations? 	<ul style="list-style-type: none"> · Which process enables you to learn? · How about your contributions as learner in today's learning activities?

드백을 받았고, 피드백 내용을 확인하는 과정을 통해 성찰적 사고를 강화하였다.

5. 자료 분석

수집된 자료는 SPSS 20.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성은 실수와 백분율로, 메타인지와 문제해결능력은 평균과 표준편차를 구하였다.
- 블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전에 대상자의 일반적 특성에 따른 메타인지와 문제해결능력의 차이는 t-test, ANOVA로 분석한 후 Scheffé's test로 사후 검증하였다.
- 블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전, 후의 메타인지와 문제해결능력의 차이는 각각 paired t-test로 검증하였다.

6. 윤리적 고려

본 연구는 2016년 3월 17일 보건복지부 지정 공공기관생명위원회의 심의를 거쳐 승인(승인번호: P01-201603-11-002)을 받은 후 시행되었다. 연구자가 연구 대상자에게 연구의 목적과 방법 등을 기술한 연구 대상자 설명서를 배포한 후 설명하였다. 연구 대상자 설명서에는 연구에 자발적 동의로 참여할 것과 원하지 않을 경우 언제든지 철회할 수 있음과 본 연구로 인해 취득한 개인정보를 연구 목적 이외에는 사용하지 않을 것과 개인정보 폐기방법을 명기하였으며, 설명을 들은 대상자들로부터 연구 참여 동의서에 서명을 받았다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 일반적 특성은 Table 2와 같다. 연령은 20세 미만이 61.9%로 가장 많았으며, 여학생이 92.1%였다. 대상자의 건

강상태는 '좋다'가 50.8%, '보통 이하' 49.2% 순이었으며, 교우관계는 '좋다'가 55.6%, '보통 이하' 44.4%였다. 입학 동기는 '높은 취업률'이 58.7%로 가장 많았고, '적성에 맞음'과 '부모 및 선생님의 권유'가 14.3%로 같았다. 입학 후 대학생활에 대한 만족도는 '보통'이 47.6%, '만족' 39.7% 순이었으며, 간호학 전공 만족도는 55.6%가 '만족'하였으며, 대상자가 인식한 성적은 '중'이 55.6%로 가장 많았다.

2. 대상자의 일반적 특성에 따른 메타인지와 문제해결능력의 사전점수 차이

블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전에 일반적 특성에 따른 메타인지와 문제해결능력을 측정된 결과, 건강상태에서 메타인지($t=-2.10, p=.039$)와 문제해결능력($t=-2.11, p=.039$)이 통계적으로 유의한 차이를 보였으며, 교우관계에서 메타인지($t=-4.11, p<.001$)와 문제해결능력($t=-4.17, p<.001$)이 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 대상자가 인식한 성적은 메타인지($F=11.38, p<.001$)에서만 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며, 사후 분석에서는 성적이 높을수록 메타인지 점수가 더 높았고 성적이 높다고 인식한 대상자가 보통과 낮다고 인식한 대상자보다 메타인지 점수가 더 높았다(Table 2).

3. 블렌디드 러닝에서 성찰일지의 작성이 메타인지와 문제해결능력에 미치는 효과

블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전에 대상자의 메타인지와 문제해결능력 점수를 사전 측정한 결과, 메타인지는 5점 만점에 평균 3.42점, 문제해결능력은 3.45점이었으며, 작성 후의 메타인지는 5점 만점에 평균 3.57점, 문제해결능력은 3.52점이었었다(Table 3).

블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전·후 메타인지는 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다($t=-4.55, p<.001$). 메타인지

Table 2. Differences in Meta-cognition, Problem Solving Ability according to General Characteristics (N=63)

Characteristics	Categories	n (%)	Meta-cognition		Problem solving ability	
			M±SD	t or F (p)	M±SD	t or F (p)
Age (yr)	≤ 20	39 (61.9)	3.45±0.40	0.76 (.449)	3.46±0.47	0.21 (.836)
	≥ 21	24 (38.1)	3.37±0.42		3.44±0.40	
Gender	Male	5 (7.9)	3.48±0.36	0.33 (.739)	3.54±0.60	0.44 (.660)
	Female	58 (92.1)	3.41±0.41		3.45±0.43	
Health status	Good	32 (50.8)	3.52±0.35	-2.10 (.039)	3.57±0.37	-2.11 (.039)
	Below common	31 (49.2)	3.31±0.44		3.34±0.48	
Interpersonal relationship	Good	35 (55.6)	3.58±0.38	-4.11 (< .001)	3.64±0.46	-4.17 (< .001)
	Below common	28 (44.4)	3.21±0.34		3.22±0.28	
Entrance motive	Appropriate aptitude	9 (14.3)	3.46±0.36	1.62 (.169)	3.53±0.33	1.96 (.098)
	High employment rate	37 (58.7)	3.35±0.37			
	High school record	2 (3.2)	3.48±0.50			
	Recommendation by parent and teacher	9 (14.3)	3.34±0.49			
	Good image and experience on nurse	2 (3.2)	3.87±0.14			
	Others	4 (6.3)	3.82±0.56			
Satisfaction with university life	Satisfaction	25 (39.7)	3.46±0.40	0.52 (.600)	3.52±0.37	0.53 (.591)
	Common	30 (47.6)	3.42±0.42			
	Dissatisfaction	8 (12.7)	3.29±0.40			
Satisfaction with major	Satisfaction	35 (55.6)	3.46±0.42	0.75 (.475)	3.54±0.38	2.10 (.132)
	Common	25 (39.7)	3.39±0.40			
	Dissatisfaction	3 (4.7)	3.17±0.25			
Perceptive academic achievements	Fine ^a	6 (9.5)	3.98±0.30	11.38 (< .001)	3.64±0.43	1.29 (.283)
	Medium ^b	35 (55.6)	3.46±0.37			
	Poor ^c	22 (34.9)	3.21±0.34			
Mean			3.42±0.41		3.45±0.44	

*Scheffé test.

의 하위영역별로 보면, 연습($t=-3.72, p<.001$)과 정교화($t=-2.64, p=.011$), 조직화($t=-3.18, p=.002$), 비판적 사고($t=-2.66, p=.010$), 자기규제($t=-3.14, p=.003$)에서 모두 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다(Table 3).

블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전·후 문제해결능력은 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 문제해결능력의 하부 영역별로 보면 성찰일지 작성 전, ‘문제명료화’ 영역이 3.60 ± 0.61 점으로 가장 높았으나, 작성 후에는 ‘문제명료화’ 영역(3.60 ± 0.54 점)과 ‘수행평가’ 영역(3.60 ± 0.51 점)이 가장 높았다. 성찰일지 작성 전 ‘원인분석’ 영역은 3.43 ± 0.49 점으로 중간 점수 영역이었으나, 작성 후 3.53 ± 0.50 점으로 가장 높게 증가하였다. 성찰일지 작성 전·후 문제해결능력의 하부 영역별로 보면, 문제명료화, 원인분석, 대안개발, 계획/실행, 수행평가에서 모두 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다(Table 3).

IV. 논 의

본 연구는 블렌디드 러닝을 적용하는 기본간호학실습 수업에서 성찰일지의 작성이 간호학생의 메타인지와 문제해결능력에 미치는 효과를 파악하여 간호학 실습교육의 효과적인 교수학습 전략을 수립하는데 기초자료를 제공하기 위해 수행되었다.

대상자의 메타인지는 블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전·후, 5점 만점에 평균 3.42점에서 3.57점으로 0.15점 증가하였고, 문제해결능력은 3.45점에서 3.52점으로 0.07점 향상되어 메타인지의 향상이 더 큰 것으로 나타났다.

블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전에 일반적 특성에 따른 메타인지의 차이는 교우관계에서 통계적으로 유의한 차이를 보였다. 개인의 인지는 외부로부터 정보를 받아들여 지각하고 기억하며 사고하는 기능을 말하며, 메타인지는 인지의 상위개념으로서 인지과정을 통제, 조절하는 것인데, 연구대상자들의

Table 3. Change in Meta-cognition and Problem Solving Ability at Pre-Post Test

(N=63)

Variables	Pretest	Posttest	t	p
	M±SD	M±SD		
Meta-cognition	3.42±0.41	3.57±0.40	-4.55	< .001
Rehearsal	3.59±0.64	3.87±0.53	-3.72	< .001
Elaboration	3.55±0.50	3.71±0.50	-2.64	.011
Organization	3.37±0.60	3.59±0.60	-3.18	.002
Critical thinking	3.29±0.45	3.44±0.53	-2.66	.010
Self-regulation	3.36±0.45	3.53±0.41	-3.14	.003
Problem solving ability	3.45±0.44	3.52±0.44	-1.32	.192
Problem clarification	3.60±0.61	3.60±0.54	0.00	1.000
Cause analysis	3.43±0.49	3.53±0.50	-1.44	.155
Alternative development	3.40±0.51	3.47±0.49	-1.10	.276
Plan/perform	3.35±0.53	3.41±0.52	-0.91	.367
Performance evaluation	3.54±0.55	3.60±0.51	-1.08	.285

인지양식이 사물자체보다 사물의 배경을 형성하는 장(field)에 더 의존하는 장의존적이기 때문에 자신의 지식활동을 통제, 조절할 때도 교우관계와 같은 지식활동의 배경에 더 의존한다고 추측된다. 장의존적인 인지양식을 가진 사람은 권위나 동료 집단에 의해 쉽게 영향을 받기 때문에 자신의 의견을 결정할 때 타인에게서 얻은 정보에 의거하며, 반대로 장독립적인 인지양식을 가진 사람은 사물의 배경에 관계없이 인지하며 분석적인 관찰과 지각을 한다[26]. 대상자가 인식한 성적도 메타인지와 통계적으로 유의한 차이를 보였는데, 이는 이미 기존 연구[27]를 통해 성적이 높을수록 메타인지가 높다고 검증된 바 있다. 블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전에 일반적 특성에 따른 문제해결능력의 차이는 교우관계에서 통계적으로 유의한 차이를 보였는데, 이는 선행 연구들[18,19]에서 학생들의 협력학습 시 문제해결능력이 향상되었다는 결과와 같은 맥락에서 이해될 수 있다.

블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전·후 메타인지는 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 기존 간호학 연구들[5,20,21]에서 블렌디드 러닝은 간호전문직 윤리, 지역사회간호학 같은 이론교과목에 적용되어 학습만족도와 메타인지능력의 향상을 보였으나, 본 연구에서 블렌디드 러닝은 기본간호학실습 교과목에 적용되어 메타인지를 향상시켰다. 여기에는 대상자들의 술기 수행경험 및 습득한 지식을 학습으로 연결하는 성찰일지가 중요한 역할을 하였다고 볼 수 있다. 성찰일지는 대상자들의 술기 수행의 구체적인 경험을 추상적 개념으로 변형시키는 역할을 하여 대상자들이 스스로 학습활동을 통제하는데 도움이 되었다. 연구자가 제시한 구조화된 성찰일지 작성 문항 중에서 '오늘 수업에서 중요한 문제와 내용이 무엇인지 파악하였는가, 그것이 무엇인가'와 '오늘의 학습을 위해 좀 더 알아야

했던 것은 무엇인가', '오늘 학습에서 나에게 부족한 것이 무엇이고 보완할 방법은 무엇인가'라는 문항들은 대상자들이 성찰일지의 작성을 통해 중요한 학습내용을 파악하는 능력과 자신의 인지적 수준을 파악하고 학습활동을 통제, 조절하는 사고를 할 수 있도록 도와주었다[9,11]. 즉, 대상자들은 자신의 지식부족을 인지하고 이를 보충학습을 통해 보완하려는 자기주도적 학습태도와 과거에 미흡하게 학습했던 부분을 보완하고 현재 습득한 지식과 연결하여 통합적인 지식을 구성하려는 노력을 보였다. 또한 성찰일지를 작성하면서 학습과정에 대해 자가평가가 하였고, 그 결과 자신의 단점을 반성하고 보완하여 향후 학습계획을 수립하는 것으로 나타났다.

메타인지의 하위영역별로도 모두 통계적으로 유의한 차이가 나타났는데, 연습에 대한 통계적 유의성이 가장 컸으며, 다음으로 조직화, 자기규제, 비판적사고, 정교화의 순이었다. 연습은 학습에서 장기간의 기억에 저장할 새로운 정보를 추가하기보다 간단한 과제 수행이나 기억에서 정보를 활성화시키는 데 최선의 전략이며, 학생들이 정보사이의 내적 관계를 구조화하거나 기존 지식에 새로운 정보를 통합하는 데는 별 도움을 주지 못하는 메타인지 학습전략이다[22]. 본 연구에서 성찰일지의 작성은 대상자들의 메타인지 하위수준의 전략에 가장 큰 영향을 준 것으로 나타났으나, 이는 성찰일지의 작성이 실습교과목에 적용된 것과 작성횟수가 7회 뿐이었던 것을 고려할 때, 적용 교과목의 선택 및 장기적인 효과연구를 수행한 후 비교해 볼 필요가 있을 것으로 생각된다.

블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전·후 문제해결능력은 소폭의 증가를 보였으나 통계적으로 유의한 차이를 나타내지 않았다. 문제해결능력은 문제해결자의 현재 상태와 도달해야 하는 목표 상태의 차이를 신속하고 효과적으로 해소시킬 수 있

는 지적이며 창의적인 능력이라고 정의할 수 있으며[28], 실무 현장에서 대상자의 간호문제를 해결해야 하는 간호사에게 매우 중요한 능력이기 때문에 많은 간호교육기관의 중요한 교육 목표중 하나이다. 본 연구에서 대상자들은 ‘오늘 학습에서 나에게 부족한 것이 무엇이고 보완할 방법은 무엇인가’라는 제시 문항에 따라 성찰일지를 작성하였다. 이 문항은 학습자들의 문제해결형 사고를 자극하기 위해 제시되었지만, 블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전·후 문제해결능력이 통계적인 차이를 보이지 않은 것은 성찰일지 작성유형과 대상자들의 인지양식 및 기본간호술기에 대한 개인적 숙련성을 강조하는 교과목의 영향일 것으로 추측된다. 즉, 본 연구에서 성찰일지는 대상자 개별적으로 작성되었고, 대상자들의 인지양식이 문제해결이 필요할 때 타인에게 의존하는 장의존적으로 추측되는 점도 영향을 미쳤다고 생각된다. 또한 학습자 개별 기본간호술기 습득이라는 기본간호학실습 교과목의 특성에도 영향을 받았다고 보며, 본 연구에서 적용된 교수학습방법인 블렌디드 러닝전략 중 온라인 교육 프로그램인 Mosby nursing skills가 동영상, 텍스트, 퀴즈풀기의 자기주도적 학습으로 구성된 것도 영향을 미쳤을 것으로 생각된다. 결과적으로 자기주도적 개별학습이 강조된 블렌디드 러닝전략과 성찰일지의 작성은 본 연구 대상자들의 문제해결능력의 향상에 영향을 주지 못했다. 반면, Jung 등[12]의 연구에서는 문제해결학습법을 활용한 교내실습 수업에서 성찰일지를 많이 작성한 집단의 문제해결능력이 향상되었다고 하였으므로 수업에서 성찰일지의 효과는 적용된 교수학습방법에 영향을 받는 것으로 생각된다. 따라서 향후 다양한 교수학습방법에 따른 성찰일지의 효과를 검증하는 연구가 필요하리라 생각한다.

문제해결능력의 하위 영역별로 보면 성찰일지 작성 전, ‘문제명료화’ 영역의 점수가 가장 높았으나, 작성 후에는 ‘문제명료화’ 영역과 ‘수행평가’ 영역의 점수가 가장 높았고, 성찰일지 작성 전에 중간 점수였던 ‘원인분석’ 영역은 작성 후 가장 많이 증가하였지만, 모든 하위 영역에서 통계적으로 유의한 차이가 나타나지는 않았다. 이는 대상자들이 개인적으로 성찰일지를 작성하면서 기본간호술기 습득과정에서의 자신의 문제점을 파악한 후 원인을 분석하고 자체적인 술기평가에 주력하였지만, 상대적으로 문제점을 해결하기 위한 대안을 개발, 계획하고 수행하는 데는 미흡했다는 것을 보여주고 있다. 성찰일지와 문제해결능력과 관련된 기존 연구들을 보면, 동료와의 사회적 상호작용을 강조하는 협력적 성찰일지가 문제해결 수행에 긍정적인 영향을 미쳤다[29]. 또한 개별적 성찰일지와 협력적 성찰일지 모두 학습동기와 자기효능감을 증가시켰지만 특히 협

력적 성찰일지가 학습동기의 하위요인 중 관련성, 자신감, 만족감이 높았고, 문제해결능력과 관련이 있는 자아효능감의 하위요인인 과제난이도 선호, 자기조절 효능감, 자신감 모두에서 더 높은 효과가 나타났다[30]. 이에, 향후 협력적 성찰일지(collaborative reflective journal)의 다양한 효과를 확인하기 위한 경험적 연구가 필요하다.

이상과 같이 블렌디드 러닝 학습법을 적용한 기본간호학 실습수업에서 성찰일지 작성 전과 후의 메타인지는 통계적으로 유의하게 향상된 반면, 문제해결능력은 유의미하게 나타나지 않았다. 이는 본 연구에서 적용된 블렌디드 러닝 학습법과 개인적 성찰일지가 학습과정에서 대상자들이 자신의 지적 지식 수준을 파악한 후 지식활동을 통제·조절하는 능력인 메타인지의 속성에 부합되어 긍정적인 영향을 미쳤지만, 문제와 원인을 분석하고 대안을 마련하여 수행, 평가해야 하는 문제해결능력의 속성에 영향을 주기에는 부족했던 것으로 생각된다. 즉, 성찰일지의 작성을 통해 문제해결능력을 향상시키려면 문제해결과정을 촉진시키는 교수학습 전략을 적용하거나 학생들에게 개별적 성찰일지가 아니라 집단적, 협력적 성찰일지를 작성하도록 해야 할 것이다. 결론적으로 향후 블렌디드 러닝을 적용하는 기본간호학실습 수업에서 학생들의 메타인지와 문제해결능력을 향상시키기 위해서는 문제해결과정을 자극하는 학습내용 및 전략을 추가하고, 개별적, 협력적 성찰일지의 적절한 활용이 필요하다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 블렌디드 러닝을 적용하는 기본간호학실습 수업에서 성찰일지의 작성이 간호학생의 메타인지와 문제해결능력에 미치는 효과를 파악하여 효과적인 교수학습 전략을 수립하는데 기여하기 위해 수행되었다.

연구 결과, 대상자의 메타인지는 5점 만점에 평균 3.42점에서 3.57점으로 0.15점 증가하였고, 문제해결능력은 3.45점에서 3.52점으로 0.07점 향상되었다. 블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전·후 메타인지는 통계적으로 유의한 차이가 나타났으며 하위영역별로 연습에 대한 통계적 유의성이 가장 컸으나, 문제해결능력은 유의한 차이가 나타나지 않았다. 본 연구의 의의는 기본간호학실습 교과목에서 블렌디드 러닝 학습법을 성찰일지와 같이 적용하여 실제 수업에서의 활용성을 제시하고 효과를 측정하였다는 데에 있다. 따라서 향후 기본간호학실습 수업에서 블렌디드 러닝과 성찰일지의 보완적이고 적절한 활용을 통해 간호학생의 메타인지와 문제해결능력을 향상시키

는 것이 필요하다. 본 연구는 일부 간호학생을 대상으로 하여 연구 결과의 일반화에 제한이 있고, 대조군의 선정 없이 연구를 진행한 것에 한계가 있으나, 본 연구 결과를 토대로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째, 학습자의 특성에 따라 성찰일지의 효과를 검증하는 연구를 제언한다.

둘째, 성찰일지를 다양한 교수학습방법에 적용한 후, 효과를 검증하는 연구를 제언한다.

REFERENCES

1. Karam EA, Clymer SR, Elias C, Calahan C. Together face-to-face or alone at your own pace: Comparing traditional vs. blended learning formats in couple & family relationship coursework. *Journal of Instructional Psychology*. 2014;41(4): 85-93.
2. Pereira JA, Pleguezuelos E, Merí A, Molina-Ros A, Molina-Tomás MC, Masdeu C. Effectiveness of using blended learning strategies for teaching and learning human anatomy. *Medical Education*. 2007;41:189-195.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2929.2006.02672.x>
3. McCown LJ. Blended courses: The best of online and traditional formats. *Clinical Laboratory Science*. 2010;23(4):205-211.
4. Lee SS. Design principles of interactions for blended learning. *Journal of Educational Information and Media*. 2007;13(2): 225-250.
5. Han JY. The effects of intrinsic motivation, and e-learning strategies on learning satisfaction of nursing students in blended e-learning environment. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2013;19(1):16-23.
<http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.1.16>
6. 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.
7. Um MR. The study of learner-related variables influencing to the effect of reflective journal writing on learning in e-portfolio [dissertation]. Seoul: Korea University; 2010. p. 19-34.
8. Kolb DA. *Learning style inventory*. Boston: McBer & Company; 1985.
9. Kang IA, Jung ES. The reexamination of educational implications of reflective journal: A university class case. *Korean Journal of Educational Methodology Studies*. 2009;21(2):93-117.
10. Choi JI. A case study for the application of PBL in higher-education: Focused on the effectiveness of PBL presented in reflective journal. *Journal of Educational Technology*. 2007;23(2):35-65.
11. Park SH, Choi MN, Lee SK. A study on effects of well-structured cognitive reflection journal on metacognition and learning achievement. *Journal of Engineering Education Research*. 2008;11(1):5-13.
12. Jung YR, Choi HS, Chang KW. Effects of reflective journal in problem based learning(PBL). *Journal of Korean Academy of Oral Health*. 2010;34(3):444-450.
13. Hwang SY, Jang KS. Perception about problem-based learning in reflective journals among undergraduate nursing students. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2005;35(1):65-76.
14. Flavell JH. Metacognition and cognitive monitoring: A new area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*. 1979;34(10):906-911.
15. Park JH, Woo OH. The effects of a PBL(Problem-Based Learning) on problem solving process by learner's metacognitive level. *Journal of Educational Technology*. 1999;15(3):55-81.
16. Hwang YY, Park CS, Chu MS. Correlations among meta cognition, critical thinking and self-efficacy of nursing students studying through problem based learning (PBL). *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*. 2007;18(1):146-155.
17. Oh YJ, Kang HY. Metacognition, learning flow and problem solving ability in nursing simulation learning. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*. 2013;20(3):239-247. <http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2013.20.3.239>
18. Jang KS, Kim NY, Ryu SA, Kim YM, Chung KH. Effects of collaborative learning on problem-solving processes according to the level of metacognition in clinical practice of nursing management. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*. 2007;13(2):191-198.
19. Kang MJ, Piao MH, Park CS. 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*. 2014;16(5):2807-2818.
20. Hsu LL, Hsieh SI. Factors affecting metacognition of undergraduate nursing students in a blended learning environment. *International Journal of Nursing Practice*. 2014;20:233-241.
<http://dx.doi.org/10.1111/ijn.12131>
21. Heinrich-Heine-Universität. G*Power 3.1. manual [internet]. Düsseldorf: Heinrich-Heine-Universität; 2014 [cited 2016 February 3]. Available from: <http://www.gpower.hhu.de/>
22. Pintrich PR, Smith DAF, Garcia T, McKeachie WJ. *A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ)*. Washington, DC: Office of Educational Research and Improvement; 1991.
23. Yi WM. Effect of metacognition and flow level in learning through educational computer game on problem solving ability [master's thesis]. ChungBuk: Korea National University of Education; 2004. p. 11-17.
24. Lee SJ, Chang YK, Led HN, Park KY. A study on the development of life-skills: Communication, problem solving, and self-

- directed learning. Measurement Tool Development Report. Seoul: Korean Educational Development Institute; 2003 June. Report No.: RR 2003-15-3.
25. Chang EH. The effects of writing reflection journal on student's motivation and learning result in blended learning [master's thesis]. Seoul: Hanyang University; 2007. p. 8-23.
 26. Witkin HA, Moore CA, Goodenough DR, Cox PW. Field-dependent and field independent cognitive styles and their educational implications. *Review of Educational Research*. 1977; 47(1):1-64.
 27. Jho MY. Metacognition, learning style, locus of control and self-esteem of nursing students. *Journal of the Korean Data Analysis Society*. 2015;17(6):3391-3405.
 28. Kahney H. *Problem solving: A cognitive approach*. Philadelphia, PA: Open University Press; 1986.
 29. Lee SH, Kim DS. The effects of collaborative reflection-supporting tools on problem solving performance and process in computer supported collaborative learning environments. *Journal of Educational Technology*. 2003;19(1):131-159.
 30. Yu BM, Jeon JC, Park HJ. The effects on learning motivation and self-efficacy according to the type of reflection. *Journal of Educational Information and Media*. 2013;19(4):837-859.