



간호시뮬레이션 학습에서 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력*

오 윤 정¹⁾ · 강 희 영²⁾

서 론

연구의 필요성

최근 간호교육인증의 핵심 중 하나는 성과 중심 교육 체제를 바탕으로 졸업생의 역량을 향상시키는데 있다(Korean Accreditation Board of Nursing Education, 2012). 졸업생의 역량향상을 위한 간호교육은 학생들이 강의실에서 학습한 이론적 내용과 임상실습에서 배운 실재를 통합하여 적용할 수 있도록 해야 한다(Lee, Cho, Yang, Rho, & Lee, 2009). 그러나 최근 들어 간호학생들이 습득해야 할 지식과 수기술은 증가하고 있는 것에 반해 환자에 대한 안전(patient safety)이 강조되고 있어, 직접 환자를 대상으로 한 임상실습은 점점 더 어려워지고(Cannon-Diehl, 2009), 직접적인 간호수행의 기회가 점차 축소되어 주로 관찰에 의존하고 있는 것이 현실(Lee et al, 2009)이다.

이와 같은 상황을 해결하기 위해, 최근 간호학 실습교육에서는 임상과 유사한 가상의 시나리오를 통해 조직적인 학습 경험을 제공하는 시뮬레이션 학습을 이용하고 있는데(Durham & Alden, 2008), 시뮬레이션 학습은 위험하지 않고 반복 학습이 가능하며, 실패의 두려움 없이 학생들의 적극적이고 자발적인 사고가 촉진되며, 교수가 문제해결 과정에 대한 즉각적인 피드백을 제공할 수 있어 학생들에게 임상수행능력과 자신감을 증진시킬 수 있다(Hofmann, 2009; Jarzemyk & McGrath, 2008).

한편, 간호 대상자의 문제는 단순히 한 가지의 문제에 그치는 것이 아니라 여러 복합적인 문제가 함께 나타나는 복잡한 임상적 상황으로써 간호사의 즉각적인 문제해결능력이 더욱 요구되는데(Kim, 2010), 시뮬레이션을 이용한 교육은 학생들에게 창의적 사고와 적극적인 학습, 높은 수준의 문제해결에 참여하게 하고, 학생들을 실습에서 경험하기 어려운 다양한 임상상황에 노출시킬 수 있어 단순한 지식이나 기술의 습득이 아닌 임상수행능력을 기르는 교육방법으로서의 그 가치를 평가받고 있다(Durham & Alden, 2008). 간호학생을 대상으로 한 시뮬레이션 학습이 문제해결능력 향상에 미치는 효과를 검증한 선행연구(Kim, Choi, & Kang, 2011; Lee et al, 2009)에서도 문제해결능력이 일관되게 향상되었다. 이처럼 시뮬레이션 학습이 문제해결능력에 긍정적인 효과를 가져 온다는 것이 지지되고 있는데, 학습자 특성 중 메타인지는 문제해결 과정에서 전체적인 인지활동을 이끌어가는 중요한 요인으로 보고되고 있다(Kang, Song, & Park, 2008). 학습자 스스로 서로의 의견을 공유하고 새로운 지식을 구축하며 실행해가는 학습인 시뮬레이션 학습은 무엇보다도 학습자들의 자기 동기 유발과 주도성이 필요하고(Jeffries, 2005), 이때 요구되는 것이 메타인지 능력이다. 메타인지는 학습자가 학습상황을 점검하고 이를 조절하는 것으로서 문제해결능력에 중요한 요인이 될 수 있다(Kang et al, 2008). 그러므로 시뮬레이션 학습은 지식과 기술이 함께 학습되는 종합수행학습으로써 메타인지능력이 중요하다.

학습몰입은 학습에 깊이 몰두하여 즐거움과 재미를 수반하

주요어 : 환자 시뮬레이션, 인지, 문제해결력, 간호학생, 학습

* 이 논문은 2011학년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

1) 조선대학교 간호학과 대학원 박사과정

2) 조선대학교 의과대학 간호학과 부교수(교신저자 E-mail: moohykang@naver.com)

접수일: 2013년 2월 28일 1차 수정일: 2013년 4월 12일 2차 수정일: 2013년 5월 10일 게재확정일: 2013년 6월 10일

는 상태(Suk & Kang, 2007)로 대학생에게도 학습 성과를 높여주는 중요한 변인이다(Song, 2012). 시뮬레이션 학습에서의 간호문제에 대한 학습몰입은 실제 간호사의 역할에 대한 이해가 깊어져 임상이 요구하는 간호역량을 키울 수 있고, 단순한 관찰이 아닌 학생 자신이 주인공이 되어 임상이 요구하는 통합적 임상수행능력을 적용하여 다양한 실습경험을 할 수 있다(Kim & Suh, 2012). 또한 문제해결방법에도 영향을 미치는 창의적인 아이디어를 나누게 하고, 긍정적인 협조관계를 만드는 데에도 매우 도움이 된다(Yi, 2004). 문제해결력은 단순히 지식을 암기하여 단시간에 습득할 수 없는 복잡한 인지전략(Kim, 2010)으로서, Rauen (2004)은 간호시뮬레이션 학습을 통해 적극적이고 자발적인 사고를 촉진시키고 즉각적인 피드백이 이루어져 문제해결능력이 향상되었다고 보고하였고, Kang 등(2008)은 대학생들이 학습을 할 때 심층적 인지전략 및 메타인지 전략을 많이 사용할수록 몰입의 정도가 높아진다고 하였다.

메타인지, 학습몰입 및 문제해결력과 관련된 선행연구를 살펴보면, 웹 기반 문제중심학습에서 메타인지가 높은 학생이 몰입이 된 상태에서 문제해결력이 높아지는 것으로 나타났고(Kang et al, 2008), 수학 창의적 문제해결을 연구한 Park과 Kwean (2010)의 연구에서도 같은 결과를 보였다. 그러므로 메타인지, 학습몰입은 간호시뮬레이션 학습의 문제해결력에 영향을 미치는 중요한 변수가 될 수 있다. 그러나 간호시뮬레이션 학습에서 문제해결력에 대한 연구는 아직 소수에 불과하며, 더욱이 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력의 관계를 알아보는 연구는 거의 없는 실정이다. 따라서 이들 변수의 관계를 알아보고 메타인지와 학습몰입이 문제해결에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 연구가 필요한 시점이다.

이에 본 연구에서는 최근 간호교육에서 임상수행능력을 학습하기 위하여 대두되고 있는 시뮬레이션 학습에 있어서 학생들의 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력 간의 관계를 알아보고, 간호학생의 문제해결력에 영향을 미치는 요인을 파악하여 간호 시뮬레이션 교육방법과 전략에 필요한 기초자료를 마련하고자 한다.

연구 목적

본 연구는 시뮬레이션 학습에서 간호학생의 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력 간의 관계를 알아보고, 간호학생의 문제해결력에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위한 것으로 구체적인 목적은 다음과 같다.

첫째, 대상자의 일반적 특성에 따른 문제해결력 정도의 차이를 파악한다.
둘째, 간호시뮬레이션 학습에서 대상자의 메타인지, 학습몰입

및 문제해결력의 정도를 파악한다.

셋째, 간호시뮬레이션 학습에서 대상자의 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력 간의 상관관계를 파악한다.

넷째, 간호시뮬레이션 학습에서 대상자의 문제해결력에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

용어 정의

● 메타인지

메타인지는 인지적인 대상, 즉 인지적인 어떤 것에 대한 자신의 사고과정에 대해 인식하면서 스스로 목표를 설정하며 자신의 수행을 계획하고 점검하며 평가하는 능력을 의미한다(Flavell, 1987).

● 학습 몰입

학습몰입은 학습자가 자신의 학습에 완전히 몰두하여 감각이나 주변상황을 전혀 의식하지 못하고, 심지어 자의식도 잊어버리며 즐거움과 재미를 수반하는 상태를 의미한다(Suk & Kang, 2007).

● 문제 해결 능력

문제해결능력은 즉각적으로 보이지 않는 문제 상황에 대해 자신의 기존 지식과 개념을 활용하여 문제의 조건과 연결하고, 문제 해결의 단서를 찾아내어 여러 방법을 활용하여 문제를 성공적으로 해결하는 능력을 의미한다(Park, 2011).

연구 방법

연구 설계

본 연구는 간호시뮬레이션 학습에 있어서 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력 간의 관계를 파악하고, 간호학생의 문제해결력에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 시도된 서술적 조사연구이다.

연구 대상

본 연구의 대상은 유사한 방식으로 간호시뮬레이션 수업을 운영하고 있는 G광역시 소재 2개의 4년제 대학에서, 시뮬레이션 수업을 받고 있는 간호학과 3, 4학년 학생 중 첫째, 시뮬레이션 수업 경험이 없는 자, 둘째, 임상실습 경험이 있는 자, 셋째, 교육 참여에 있어서 신체적, 정신적 문제가 없는 자, 넷째, 본 연구의 목적을 이해하고 본인이 연구에 참여하기로 서면 동의한 160명을 편의 표집 하였고, 이 중 158부

(99%)의 설문지가 수거되어, 연구 참여 동의서에 거절 의사를 밝히거나 미완성인 설문지를 제외한 136부(85%)를 분석하였다.

대상자의 표본 크기는 G power 3.1.2 program을 이용하여 유의수준 .05, 효과크기 0.15, 검정력 80%, 회귀분석에 이용한 독립변수 4개(성별, 입학 시 간호사에 대한 인식, 메타인지, 학습몰입)를 기준으로 하였을 때, 최소 표본 수는 129명이 산출되었고 본 연구의 표본 수는 충분한 것으로 보인다.

연구 도구

● 메타인지능력

메타인지능력은 Pintrich와 de Groot (1990)이 개발한 ‘학습 동기화 전략 질문지(Motivation Strategies for Learning Questionnaire: MSLQ)를 Yi (2004)가 우리 문화권에 맞게 수정 보완한 총 31문항의 인지메타영역의 도구를 사용하였다. 각 문항은 “전혀 그렇지 않다” 1점에서 “아주 그렇다” 5점까지의 Likert 척도로 각 문항의 점수를 합산한 후 문항수로 나누어 평균을 구한 값을 사용하였으며, 점수가 높을수록 메타인지능력이 높음을 의미한다. 본 연구에서의 신뢰도 Cronbach's α 는 .89였다.

● 학습몰입

학습몰입은 Suk과 Kang (2007)이 학습 상황에서 학습몰입 정도를 측정하기 위해 개발한 것을 Lee (2010)가 수정 보완한 총 35문항의 도구를 사용하였다. 각 문항은 “전혀 그렇지 않다” 1점에서 “아주 그렇다” 5점까지의 Likert 척도로 각 문항의 점수를 합산한 후 문항수로 나누어 평균을 구한 값을 사용하였으며, 점수가 높을수록 학습몰입이 높음을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .89였고, 본 연구에서는 .92였다.

● 문제해결력

문제해결력은 Heppner와 Petersen (1982)이 개발한 문제해결 인식 검사(Personal-Problem Solving Inventory)를 Kang 등(2008)이 번안하여 수정 보완한 총 32문항의 도구를 사용하였다. 문제해결력의 하위요소는 자신감, 접근 회피 스타일, 자신의 통제로 나뉜다. 자신감은 자신의 문제해결능력에 대해 얼마나 긍정적으로 생각하는지를 측정하는 것이며, 접근 회피 스타일은 얼마나 적극적으로 문제에 접근하는가를 측정하는 것이다. 자신의 통제는 문제해결과정에서 얼마나 정서적인 통제를 가능하게 하는가를 측정하는 것으로 각 문항은 “전혀 그렇지 않다”에 1점에서 “매우 그렇다” 6점까지의 Likert 척도로, 각 문항의 점수를 합산한 후 문항수로 나누어 평균을 구한 값을 사용하였으며, 점수가 높을수록 문제해결력이 높음을 의미한다. 개발당시 도구의 신뢰도 Cronbach's α 는 .89였으며, 본

연구에서의 신뢰도는 .93이었다.

연구 진행 절차

본 연구는 2012년 9월 17일부터 11월 16일까지 8주간 진행되었으며, 자료 수집 시점은 Kang 등(2008)의 연구를 근거로 하여 이루어졌다. 메타인지는 학습자가 가지고 있는 인지능력으로 학습이 시작되는 시점에 측정하였고, 학습몰입은 간호시뮬레이션 학습에 적응이 되어 몰입이 최고조로 올라가는 시점인 수업 운영 중간단계 넷째 주에, 문제해결력은 학습자가 시나리오 관련 학습을 종료한 시점에 이루어졌다.

● 간호시뮬레이션 학습 적용 전 준비 단계

2개 대학의 간호시뮬레이션 학습 교과목은 ‘통합간호 및 실습’, ‘임상수행능력평가’로 각각 8주간 운영되었으며, 2개 대학의 4인의 교수자가 함께 모여 수차례 시나리오 선결과 운영에 대한 과목운영회의를 했고, 3, 4학년에게 적용 가능한 4개의 시나리오를 선정한 후 필요물품과 장비, 학습 운영에 대해서도 일관된 방법으로 진행하였다. 또한 교과목 운영 교수자들은 모두 시뮬레이션 관련 과정을 이수하였고, 1년 이상의 시뮬레이션 교과목 운영 경험을 가지고 있다.

간호시뮬레이션 수업을 위해 2개 대학에서는 시나리오 운영 시 사용될 실습관련 각종 필요장비 및 물품을 동일하게 준비하였다. 또한 첫 시간은 학생들에게 전반적인 수업진행 및 주의사항에 대해 간단히 설명하고, 오리엔테이션이 끝난 후 설문지를 이용하여 자기기입방식으로 간호학생들의 메타인지수준을 측정하였다.

● 간호시뮬레이션 학습 적용

학생들은 1개 팀당 4~5명씩의 소집단으로 구성되었고, 매 주 수업운영 전 주의 사이버 강좌에 미리 각 시나리오를 탑재하여 팀별로 시나리오관련 학습과 문제과약 및 환자교육 자료준비, 간호사로서 문제해결을 위한 간호행위에 대한 계획을 수립하여 파일로 정리해서 팀원끼리 연습해 오도록 하였다. 수업은 정해진 시간에 맞추어 팀별로 대기실에서 준비하도록 한 후 추첨을 통해 그날 정해진 역할에 따라 간호사 1, 간호사 2, 보호자, 나머지는 관찰자로 정하였고 관찰자는 팀 활동을 지켜보면서 메모를 하도록 하였다. 또한 교수자는 역할을 끝고루 경험할 수 있도록 역할 표를 작성하여 역할을 조정하였다. 매 주 한가지씩의 시나리오를 운영하였는데, 수혈 환자간호, 폐색전증 환자간호, 당뇨합병증 환자간호, 천식과 기흉 환자간호에 대한 것이었다.

모든 수업 운영은 차트를 보며 간호사 2가 주 역할을 맡은 간호사 1에게 인수인계부터 하도록 하였으며, 문제해결을 위

한 간호활동 이외에도 보호자뿐만 아니라 다른 의료진과의 의사소통 및 환자상황보고 등도 할 수 있도록 구성하였다. 시나리오는 실제 임상 상황과 유사하게 구성하여 학생들은 몰입하였고, 시나리오 상황의 간호문제 해결을 위해 필요한 간호중재를 찾으면서 문제 해결이 이루어졌다. 매주 팀별로 학습이 끝난 후 교수자는 디브리핑(debriefing)을 30분간 실시하였는데, 각 상황에 대한 문제 파악 및 해결방법을 서로 공유하였고 각 역할을 하면서 느낀 점과 개선점 등을 나누었으며, 동료들끼리의 팀원의 중요성에 대해서도 이야기하고 격려하였다.

자료 분석 방법

본 연구의 수집된 자료는 SPSS 20.0 program을 이용하여 분석하였다.

첫째, 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율을 산출한 서술 통계로 분석하였다.

둘째, 대상자의 일반적 특성에 따른 문제해결력 정도의 차이는 Kolmogorov-Smirnov로 분석한 결과 모집단의 분포가 정규분포를 따르는 것으로 나타나 t-test와 one-way ANOVA로 분석하였다.

셋째, 시뮬레이션 학습의 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력의 정도는 평균, 표준편차를 구하였다.

넷째, 시뮬레이션 학습의 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력 간의 상관관계는 Pearson correlation을 이용하여 분석하였다.

다섯째, 간호학생의 시뮬레이션 학습에서 문제해결력에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 Stepwise multiple regression으로 분석하였다.

연구의 제한점

본 연구는 G광역시에 위치한 4년제 2개 대학의 간호학과 학생들만을 대상으로 하여 지역적인 한계점이 있으므로 연구 결과를 확대하거나 일반화하는 데에는 신중을 기해야 한다.

윤리적 고려

본 연구는 연구진행의 생명윤리 및 안전을 확보하기 위하여 연구자가 소속된 대학의 생명윤리심의위원회(IRB)의 승인(IRB-12-013)을 받은 후 G광역시에 소재한 2개의 4년제 대학의 간호학과장에게 연구에 대한 허락을 구하였다. 또한 간호시뮬레이션 관련과목 담당교수의 협조를 받아 본 연구자가 직접 수업시간에 참석하여, 연구의 목적 및 설문지 작성요령과 유의사항을 충분히 설명하였고 대상자의 서면 동의서 작

성은 자발적으로 이루어졌으며 연구에 참여하기로 동의한 경우라도 본인이 원할 경우 언제든지 철회할 수 있음을 알려주었다. 또한 연구 참여로 인한 장점과 단점, 연구대상자의 익명성과 비밀유지에 대한 설명을 하였으며, 대상자들의 정보가 드러나지 않도록 컴퓨터 파일에는 대상자 고유의 비밀번호를 부여하고 대상자의 신원을 알 수 있는 정보는 모두 삭제하였다. 설문지는 자기기입방식으로 이루어졌으며, 소요시간은 약 15분 정도였고, 설문에 참여한 대상자에게는 소정의 답례품을 제공하였다.

연구 결과

대상자의 일반적 특성에 따른 문제해결력 정도의 차이

대상자의 성별은 전체의 89.7%가 여학생이었으며, 학년은 3학년이 64.7%였다. 평균연령은 21.84세로 21세 이하가 61%였다. 종교는 없는 경우가 51.5%였고, 입학 시에 간호사에 대한 인식은 긍정적이었다는 대상자가 52.9%로 가장 많았으며, 임상실습을 경험한 후에 간호사에 대한 인식은 보통이라고 대답한 대상자가 51.5%였다. 간호학과 입학 동기는 다중응답을 하였는데, 취업을 위해서가 72.8%로 가장 많았다.

대상자의 일반적 특성에 따른 문제해결력 정도의 차이를 살펴보면, 성별($t=-1.98, p=.049$), 입학 시에 간호사에 대한 인식($t=2.12, p=.036$)에 따른 문제해결력 정도가 통계적으로 유의한 차이를 나타냈다. 구체적으로 살펴보면, 성별에서는 남성이 여성보다, 입학 시에 간호사에 대한 인식이 긍정적이었던 학생이 보통이었던 학생에 비해 문제해결력이 유의하게 높았다. 일반적 특성 중 학년, 종교 유무, 실습 후 간호사에 대한 인식은 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

간호시뮬레이션 학습에서 대상자의 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력

대상자의 메타인지 정도는 5점 만점에 평균 3.37 ± 0.39 점이었고, 학습몰입 정도는 5점 만점에 평균 3.34 ± 0.42 점이었으며, 문제해결력은 6점 만점에 평균 4.25 ± 0.47 점이었다(Table 2).

간호시뮬레이션 학습에서 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력 간의 상관관계

간호시뮬레이션 학습에서 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력과 간의 관계를 파악하기 위하여 상관관계 분석을 한 결과, 간호학생의 문제해결력은 메타인지($r=.240, p<.001$)와 학습몰입($r=.578, p<.001$)과 각각 유의한 정적 상관관계가 있어 대상

Table 1. Problem Solving Ability by General Characteristics

(N=136)

Characteristics	Categories	n (%)	Problem solving ability		
			Mean±SD	t or F	p
Gender	Male	14 (10.3)	4.49±0.46	-1.98	.049
	Female	122 (89.7)	4.22±0.47		
Year	3rd	88 (64.7)	4.28±0.48	1.11	.269
	4th	48 (35.3)	4.18±0.48		
Age in years	21 ≥	83 (61.0)	4.23±0.48	-0.49	.626
	22 ≤	53 (39.0)	4.20±0.46		
Religion	Yes	66 (48.5)	4.26±0.51	0.01	.990
	No	70 (51.5)	4.24±0.44		
Recognition of the nurse at the time of admission	Positive	72 (52.9)	4.33±0.49	2.12	.036
	Neutral	64 (47.1)	4.16±0.44		
Recognition of the nurse after clinical practice	Positive	49 (36.0)	4.35±0.54	1.76	.176
	Neutral	70 (51.5)	4.19±0.18		
	Negative	17 (12.5)	4.22±0.48		
Admission motivation*	For employment	99 (72.8)			
	From suggestion by parents	40 (29.4)			
	It matches my character	27 (19.9)			
	Fits my letter grades	14 (10.3)			
	In order to serve society	11 (8.1)			
	In order to become a teacher or professor	3 (2.2)			

* multiple response

Table 2. Descriptive Statistics for Research Variables

(N=136)

	Mean±SD	Min-Max	Reference range
Metacognition	3.37±0.39	2.35-4.29	1-5
Learning flow	3.34±0.42	2.31-4.49	1-5
Problem solving ability	4.25±0.47	3.06-5.69	1-6

Table 3. Relationships among Research Variables

(N=136)

Variables	Metacognition	Learning flow	Problem solving ability
	r (p)		
Metacognition	1.0		
Learning flow	.319 (<.001)	1.0	
Problem solving ability	.240 (<.001)	.578 (<.001)	1.0

자의 메타인지, 학습몰입이 높을수록 문제해결력이 높은 것으로 나타났다(Table 3).

간호시뮬레이션 학습에서 문제해결력에 영향을 미치는 요인

간호시뮬레이션 학습에서 간호학생의 문제해결력에 영향을 미치는 주요 요인을 파악하기 위해 유의한 상관관계가 있었

던 메타인지, 학습몰입과 대상자의 일반적 특성 중 유의하게 차이가 나타난 변수인 성별과 입학 시 간호사에 대한 인식을 회귀분석 식에 투입한 후 단계적 다중회귀분석을 실시하였다. 이 중 명목척도인 성별, 입학 시 간호사에 대한 인식은 가변수로 전환하였다. 독립변수 간의 상관관계를 분석한 결과, 상관관계가 0.8 미만으로 나타나 모든 요인을 분석에 이용하였다. 독립변수에 대한 회귀분석의 가정을 검증한 결과, 오차의 자기상관(독립성) 검증에서는 Dubin-Watson 통계량이 1.852로 검정통계량 보다 크기 때문에 자기상관이 없었고, 다중공선성의 문제는 공차한계(Tolerance)가 1.000으로 1.0 이하로 나타났으며, 분산팽창지수(VIF)도 1.000으로 10을 넘지 않아 문제가 없었다. 잔차의 가정을 충족하기 위한 선형성, 정규성, 등분산성은 표준화 예측값과 표준화 잔차의 산점도상에서 정규분포와 등분산 가정을 만족하였고, 특이값을 검토하기 위한 Cook's distance 값은 1.0을 초과하는 값이 없어 특이값도 없는 것으로 확인되어 모든 변수를 분석에 이용하였다. 이 중 성별, 입학 시 간호사에 대한 인식, 메타인지는 모형에서 제외되고, 학습몰입만이 문제해결력을 설명하는 유의한 변수였으

Table 4. Factors Influencing Problem Solving Ability

(N=136)

Variables	B	SE	β	t	p	R ²	F	p
Learning flow	.66	0.08	.58	8.19	<.001	.33	67.08	<.001

며($F=67.08, p<.001$), 이 변수의 설명력은 총33%였다(Table 4).

논 의

최근 간호교육인증평가에서는 다양한 상황의 간호문제를 해결하기 위해 졸업생의 실무적인 역량을 강조하고 있다. 이에 따라 간호교육과정은 지식적인 면과 실무적인 면을 모두 경험할 수 있도록 만들어져야 하는데, 시뮬레이션학습은 단순한 지식의 습득이 아닌 안전한 환경에서 실제와 같은 임상 상황의 재현을 통해 임상 수행 능력을 기르는 것이 가능한 새로운 형태의 교육방법으로써 그 가치를 평가받고 있다(Corbridge et al., 2008). 따라서 본 연구에서는 간호학생들이 효과적인 시뮬레이션 학습을 하기 위하여 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력 간의 관계를 파악하고, 문제해결력에 영향을 미치는 요인에 대해 알아보하고자 하였다.

본 연구에서 성별과 입학 시 간호사에 대한 인식이 문제해결력에 영향을 미치는 변수로 나타났다. 각 변수별로 살펴보면, 성별에서는 여학생에 비해 남학생의 문제해결력이 높았는데, 같은 학습 전략을 사용하지는 않아 비교하기는 어렵지만 간호학생의 임상수행능력을 조사한 Kang (2010)의 연구에서 남학생이 여학생보다 임상수행능력이 더 높게 나온 것과 비슷한 결과이다. 이는 간호시뮬레이션 학습은 간호수행을 함께 하는 학습으로 남학생의 기질적인 역동성이 여학생보다 적극적인 참여를 이끌었을 것으로 사료된다. 그러므로 성격유형에 따른 학습참여의 적극성에 대한 추후연구를 제언한다. 또한 입학 시 간호사에 대한 인식이 긍정적인 학생이 보통인 학생보다 문제해결능력이 높았는데, Kang (2010)의 연구에서도 실습에 만족하고 전공에 만족하는 학생이 보통이나 불만족한 학생에 비해 임상실습 만족도가 높았고, 임상실습 만족도가 높을수록 임상수행능력이 높게 나타났다. 이는 대상자가 전공에 긍정적일수록 학습에 대한 참여가 높아져 문제해결능력이 높아졌기 때문일 것이다.

본 연구 대상자의 메타인지 점수는 5점 만점에 평균 3.37점으로 중간 정도로 나타났다. 중고등학생을 대상으로 같은 도구를 이용한 Chung과 Kim (2012)의 연구에서 중학생의 평균 점수가 3.20점, 고등학생의 평균점수가 3.37점인 것과 비슷하다고 볼 수 있었고, 다른 도구를 사용하였지만 간호대학생을 대상으로 한 Lee와 Suh (2012)의 연구에서의 3.81점 보다는 낮았는데, 이는 현직 간호사인 간호대학원생들은 실무경험

이 많고 연령분포가 20~50세로서 선행 연구의 대상자들과는 다른 특성을 가졌기 때문이라고 사료된다. 또한 자신의 생각을 들여다보고 조절하는 능력이 메타인지인데, Stewart, Cooper과 Moulding (2007)은 연령이 높아짐에 따라 메타인지 수준이 높다고 하였다.

학습몰입은 문제해결력에 영향을 주는데(Park & Kwean, 2010), 본 연구 대상자의 학습몰입 점수는 5점 만점에 평균 3.34점으로, 대학생을 대상으로 각각 다른 도구를 이용하여 조사한 Song (2012)의 연구에서 5점 척도에서의 3.71점보다는 낮았고, Choi와 Park (2012)의 3.19점보다는 높았다. 이러한 결과는 Song (2012)는 이 러닝에 대한 학습몰입을 연구하였고, Choi와 Park (2012)은 소집단 협동학습으로 진행된 강좌를 수강하는 대학생을 대상으로 연구하여, 수업방법에 따른 차이라고 여겨진다.

본 연구의 문제해결력은 6점 척도에서 평균 4.25점으로 중간 이상으로 나타났다. 이는 도구가 달라 직접적인 비교분석은 어렵지만 간호학생을 대상으로 문제중심학습의 효과를 연구한 Son과 Song (2012)의 4점 척도에서의 2.69점, 시뮬레이션 연계 문제중심학습의 효과를 연구한 Lee 등(2009)의 5점 척도에서의 3.59점과 비슷한 결과이다. 이는 기존의 강의식 수업이 아닌 문제중심학습과 시뮬레이션 연계 문제중심학습과 같은 새로운 학습 전략들이 학생들이 문제를 해결하는데 도움이 되었다고 사료된다.

대상자의 문제해결력에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 선행연구에서 문제해결력과 관련된 변수로 제시된 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력 간의 상관관계를 검증한 결과, 메타인지와 학습몰입이 높을수록 문제해결력이 높게 나타났다. 이 결과는 전문대학 공학계열 신입생을 대상으로 한 Chung, Maeng, Yi와 Kim (2010)의 연구, 웹 기반 문제중심학습에서 대학생을 대상으로 한 Kang 등(2008)의 연구와도 일치하였는데, 대상자의 학력이나 학습의 형태에 관계없이 일관된 결과를 나타내고 있음을 알 수 있다.

본 연구에서 문제해결력에 영향을 미치는 요인은 학습몰입이었다. 이는 웹 기반 문제중심학습에서 메타인지, 몰입, 상호작용과 문제해결력의 관계를 조사한 Kang 등(2008)의 연구에서 메타인지와 함께 몰입이 문제해결력에 영향을 미쳤던 결과와 메타인지, 몰입과 수학 창의적 문제해결력 간의 관계를 분석한 Park과 Kwean (2010)의 연구에서 메타인지가 문제해결에 영향을 미치지 않는 반면, 메타인지가 높은 학생이 몰

입이 된 상태에서는 문제해결력이 높아진다고 한 연구와는 차이가 있다. 그러나 웹 기반 학습에서 학습자의 소집단 상호작용을 통해 메타인지 수준별 학습활동분석을 한 Lee와 Suh (2012)의 연구에서 메타인지가 문제해결력에 영향을 주지 않았다는 것과는 같은 결과인데, 이는 주어진 과제와 학습 방법에 따라 메타인지가 문제해결력에 미치는 정도가 다르기 때문이라 여겨진다. 즉 간호시뮬레이션 학습에서는 메타인지가 아닌 학습몰입이 잘 되어야 문제해결력이 높아지게 된다. 이러한 차이는 간호시뮬레이션 학습은 일반적인 지식위주의 학습이 아니라 가상의 임상상황을 해결하기 위해 학생이 직접 참여하고 수행하며 간호문제를 해결하는 역동적인 학습이므로, 인지능력이 중요시되는 메타인지보다는 얼마나 상황에 몰입할 수 있는지에 따라 문제해결력이 향상될 수 있다는 것을 의미할 것이다. 이러한 결과에 근거하여 간호시뮬레이션 학습에서 문제해결력을 높이기 위해서는, 학습몰입을 일으킬 수 있는 요인을 파악하여 이를 수업에 활용함으로써 학생 스스로 수업에 빠져들어 몰입하게 하고 문제를 해결해 나갈 수 있게 하는 것이 중요할 것이다.

이상을 통해 본 연구의 간호학적 의의를 살펴보면, 현재까지의 연구에서 간호시뮬레이션 학습에 있어서 메타인지나 학습몰입에 대한 연구가 없고, 더욱이 문제해결력과의 관계를 파악한 연구가 없어 이를 확인한 본 연구의 결과는 의미가 있다고 할 수 있다. 또한 간호시뮬레이션 학습에서 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력 간의 관계와 문제해결력에 영향을 미치는 요인을 제시함으로써 간호시뮬레이션 학습에서 문제해결력을 향상시킬 수 있는 다양한 교육프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하였다.

결 론

본 연구는 유사한 방식으로 간호시뮬레이션 수업을 운영하고 있는 G광역시 소재 2개의 4년제 대학에서 시뮬레이션 수업을 받고 있는 간호학과 3, 4학년 학생 136명을 대상으로 간호시뮬레이션학습에서 학습자의 심리적 특성 중의 하나인 메타인지와 학습몰입 및 문제해결력 간의 관계와 문제해결력에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

본 연구 결과 간호시뮬레이션학습에서 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력은 유의한 상관관계가 있었으며, 메타인지와 학습몰입이 높을수록 문제해결력이 높아지는 것으로 나타났다. 그러므로 성공적인 간호시뮬레이션 학습을 위해서는 대상자의 메타인지와 학습몰입을 높일 수 있도록 하는 것이 필요하다. 특히 본 연구에서 학습몰입이 문제해결력에 영향을 미치는 요인으로 확인된 것은 의의가 있으며 간호학적 측면에서, 간호시뮬레이션학습에서의 연구는 초기단계로서 추후 계속적인

연구들이 이루어져야 할 것이다.

본 연구 결과를 바탕으로 다음과 같이 제언하고자 한다. 첫째, 메타인지수준의 차이에 따른 문제해결력을 알아보는 연구가 이루어져야 하겠다. 둘째, 문제해결력에 영향을 미칠 수 있는 학습자의 다른 변인들에 대한 연구가 요구된다. 셋째, 간호시뮬레이션 학습에서 문제해결력에 영향을 미치는 요인이 학습몰입이 확인되었으므로, 추후 학습몰입을 향상시킬 수 있는 요인에 대한 연구가 이루어져야 하겠다. 넷째, 현재까지는 다양한 학습형태에서 학습몰입이 어떤 영향을 미치는가에 대한 연구가 부족하다고 볼 수 있다. 따라서 학습 관련된 변인들과 다양한 학습 환경, 학습자의 성향과 관련지어 학습몰입을 연구할 필요가 있다.

Reference

- Cannon-Diehl, M. R. (2009). Simulation in healthcare and nursing: State of the science. *Critical Care Nursing Quarterly*, 32, 128-136. <http://dx.doi.org/10.1097/CNQ.0b013e3181a27e0f>
- Choi, I. S., & Park, M. J. (2012). Exploring the relationships among students' learning flow, school adjustment behavior, academic achievement, and perceived effectiveness of small group cooperative learning. *The Journal of Educational Research*, 10(1), 151-172.
- Chung, A. K., Maeng, M. J., Yi, S. H., & Kim, N. Y. (2010). The effects of meta-cognition, problem-solving ability, learning flow of the college engineering students on academic achievement. *Journal of the Institute of Electronics Engineers of Korea: Technical Papers*, 47(2), 73-81.
- Chung, Y. L., & Kim, S. O. (2012). Analysis of metacognition, self-efficacy, and perceptions of the constructivist learning environment in science for middle and high school students. *Journal of Research in Curriculum Instruction*, 16, 125-144.
- Corbridge, S. J., McLaughlin, R., Tiffen, J., Wade, L., Templin, R., & Corbridge, T. C. (2008). Using simulation to enhance knowledge and confidence. *The Nurse Practitioner*, 33(6), 12-13.
- Durham, C. F., & Alden, K. R. (2008). Enhancing patient safety in nursing education through patient simulation. In R. G. Hughes (Ed.), *Patient safety and quality: An evidence-based handbook for nurses*. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the nature and development of metacognition. In Weinert, F. E. & Kluwe, R. H. (Eds.), *Metacognition, motivation and understanding* (pp. 21-29). Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Hepner, P. P., & Petersen, C. H. (1982). The development and implications of a personal problem-solving inventory.

- Journal of Counseling Psychology*, 29, 66-75. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-0167.29.1.66>
- Hofmann, B. (2009). Why simulation can be efficient: On the preconditions of efficient learning in complex technology based practices. *BMC Medical Education*, 9, 48. <http://dx.doi.org/10.1186/1472-6920-9-48>
- Jarzemsky, P. A., & McGrath, J. (2008). Look before you leap: Lessons learned when introducing clinical simulation. *Nurse Educator*, 33, 90-95.
- Jeffries, P. R. (2005). A framework for designing, implementing, and evaluating simulations used as teaching strategies in nursing. *Nursing Education Perspectives*, 26, 96-103.
- Kang, H. O. (2010). *A study on the clinical performance ability, self-concept of professional nursing and satisfaction with clinical practice of nursing students*. Unpublished master's thesis, Keimyung University, Daegu.
- Kang, M. H., Song, Y. H., & Park, S. H. (2008). Relationships among metacognition, flow, interactions and problem solving ability in web-based problem based learning. *Journal of Research Institute of Curriculum Instruction*, 12, 293-315.
- Kim, H. R., Choi, E. Y., & Kang, H. Y. (2011). Simulation module development and team competency evaluation. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 18, 392-400.
- Kim, H. W., & Suh, E. Y. (2012). Nursing students' immersion experience in a comprehensive simulation scenario using high-fidelity human patient simulator among nursing students : A phenomenological study. *Journal of Military Nursing Research*, 30(1), 89-99.
- Kim, Y. M. (2010). Factors influencing problem solving abilities of freshmen nursing students. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 16, 190-197.
- Korean Accreditation Board of Nursing Education (2012). Purpose of nursing education accreditation. Retrieved December 3, 2012, from <http://kabon.or.kr/eng/kabon02/index.php>.
- Lee, J. H. (2010). Analysis of the structural relationships among self-determination motivation to learn, metacognition, self-directed learning ability, learning flow, and school achievement. *Journal of Educational Research*, 48(2), 67-92.
- Lee, S. O., & Suh, M. H. (2012). A study on interaction pattern, learning attitude, task performance by meta-cognitive level in web-based learning. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 18, 323-331.
- Lee, W. S., Cho, K. C., Yang, S. H., Roh, Y. S., & Lee, G. Y. (2009). Effects of problem-based learning combined with simulation on the basic nursing competency of nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 16, 64-72.
- Park, H. J., & Kwean, H. J. (2010). An analysis of structural relationships between metacognition, flow, and mathematics creative problem solving ability. *Journal of the Korean School Mathematics Society*, 13, 205-224.
- Park, M. K. (2011). *The effects of RME on elementary school students' learning motivation and problem-solving in algorithm learning*. Unpublished master's thesis, Korea National University of Education, ChungBuk.
- Pintrich, P. R., & de Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Rauen, C. A. (2004). Simulation as a teaching strategy for nursing education and orientation in cardiac surgery. *Critical Care Nurse*, 24(3), 46-51.
- Stewart, P. W., Cooper, S. S., & Moulding, L. R. (2007). Metacognitive development in professional educators. *The Researcher*, 21, 32-40.
- Son, Y. J., & Song, Y. A. (2012). Effects of simulation and problem-based learning courses on student critical thinking, problem solving abilities and learning. *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 18, 43-52.
- Song, Y. H. (2012). Identifying predicting variables of the learning flow and the procrastination in university e-learning. *Journal of Lifelong Learning Society*, 8(1), 113-135.
- Suk, I. B., & Kang, E. C. (2007). Development and validation of the learning flow scale. *Journal of Educational Technology*, 23(1), 121-154.
- Yi, W. M. (2004). *Effect of metacognition and flow level in learning through educational computer game on problem solving ability*. Unpublished master's thesis, Korea National University of Education, ChungBuk.

Metacognition, Learning Flow and Problem Solving Ability in Nursing Simulation Learning*

Oh, Yun-Jeong¹⁾ · Kang, Hee-Young²⁾

1) Doctoral Student, Department of Nursing, Chosun University

2) Associate Professor, Department of Nursing, Chosun University

Purpose: This study was done to investigate the relationship between metacognition, learning flow, and problem solving ability in simulation learning of nursing students and to identify the factors influencing problem solving ability. **Methods:** The study sample was 136 nursing students. Data were collected from September to November, 2012 using a structured questionnaire on metacognition, learning flow and problem solving ability. Descriptive statistics, Pearson correlation and stepwise multiple regression analysis were used with the SPSS win 20.0 program to analyze the data. **Results:** There were significant positive correlations between metacognition, learning flow and problem solving ability. Learning flow was a significant factor affecting problem solving ability. These variables accounted for 33% of variance. **Conclusion:** These results suggest that simulation learning has a positive effect on nursing students' learning outcomes.

Key words : Patient simulation, Cognition, Problem solving, Nursing students, Learning

* This study was supported by research fund from Chosun University, 2011)

• Address reprint requests to : Kang, Hee-Young

Department of Nursing, College of Medicine, Chosun University

375 Seosuk-dong, Dong-gu, Gwangju 501-759, Korea

Tel: 82-62-230-6329 Fax: 82-62-230-6329 E-mail: moohyung@naver.com