



# 간호대학생의 임상 시뮬레이션 학습동기가 학습성취도에 미치는 영향: 학습몰입의 매개효과

고은정<sup>1)</sup> · 김은정<sup>2)</sup>

1) 한림대학교 간호대학 · 간호학연구소, 조교수 · 2) 한림대학교 간호대학 · 간호학연구소, 교수

## The impact of clinical simulation learning motivation on nursing student learning achievement: The mediating effect of learning immersion

Ko, Eun Jeong<sup>1)</sup> · Kim, Eun Jung<sup>2)</sup>1) Assistant Professor, School of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Hallym University  
2) Professor, School of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Hallym University

**Purpose:** This study aimed to examine the mediating effect of learning immersion in clinical simulations on the relationship between nursing student learning motivation and achievement in clinical simulation. **Methods:** This study was conducted using a cross-sectional survey with 184 nursing students from two universities who participated in clinical simulation between September and December 2022. The participants completed a self-administered questionnaire, and the collected data were analyzed using independent an independent t-test, Mann-Whitney U-test, one-way ANOVA, Pearson's correlation coefficient, and multiple regression analysis to identify the mediating effects of learning immersion on the relationship between nursing student learning motivation and achievement. **Results:** Among the subvariables of nursing student learning motivation, task value and self-efficacy for learning and performance had a significant effect on learning immersion (respectively,  $\beta=.36, p=.001$ ;  $\beta=.31, p<.001$ ) and learning achievement (respectively,  $\beta=.48, p<.001$ ;  $\beta=.38, p<.001$ ). With the input of learning motivation variables, the direct effect of learning immersion on learning achievement was significant ( $\beta=.20, p=.003$ ), and the effects of learning motivation and task value and self-efficacy on learning achievement was reduced after controlling for learning immersion, which is a mediating variable (respectively,  $\beta=.41, p<.001$ ;  $\beta=.32, p<.001$ ). The bootstrapping test to confirm the mediating effect of learning immersion was also significant (task value 95% confidence interval [95% CI], 0.02~0.20; self-efficacy 95% CI, 0.01~0.12). **Conclusion:** The results of this study suggest that simulation educators should consider learners' motivation and immersion when organizing and operating clinical simulations.

**Keywords:** Achievement, Motivation, Nursing students, Simulation training

**주요어:** 성취도, 학습동기, 간호학생, 시뮬레이션 훈련

**Address reprint requests to:** Kim, Eun Jung

School of Nursing · Research Institute of Nursing Science, Hallym University,  
1, Hallymdaehak-gil, Chuncheon-si, Gangwon-do, 24252, Republic of Korea  
Tel: +82-33-248-2725, Fax: +82-33-248-2734, E-mail: ejeokim@hallym.ac.kr

**Received:** October 25, 2023 **Revised:** February 2, 2024 **Accepted:** February 20, 2024

This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>), which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

## 서 론

### 연구의 필요성

지난 십 수년간 시뮬레이션 기반 교육은 빠른 속도로 증가하여 국내 간호교육기관 교육의 중요한 일부를 차지하고 있다. 다양한 연구를 통해 간호대학생의 약물 안전 및 손씻기 등 행위의 변화, 안전과 관련된 의사소통 및 지식 습득 등에 대한 시뮬레이션 기반 교육의 효과가 입증된 가운데 많은 간호교육기관에서 시뮬레이션 교육을 커리큘럼에 통합하여 운영하고 있다[1]. 간호대학생의 시뮬레이션 학습은 더 이상 새로운 현상이 아니며 이제는 시뮬레이션 학습의 효과를 극대화하기 위하여 다양한 접근이 요구되는 시점이다. 학습성취란 학습자가 특정 수업의 결과로 정보나 기술을 획득하는 정도를 말하는데[2] 시뮬레이션 학습을 통해 최적의 학습성취도를 도출하기 위한 전략적 근거는 여전히 부족하다[1]. 이에 시뮬레이션 학습성취도에 영향을 미치는 요인들을 면밀히 파악하고 학습성과를 높일 수 있는 전략에 대한 고찰이 필요하다. 시뮬레이션 학습은 학습자 중심의 접근 방식으로 구성주의에 기반한 이론적 배경을 갖고 있으므로[1] 학습자의 학습동기가 중요하다.

학습자의 학습동기는 학습이 일어나게 하는 원동력으로, 학습에 적극적으로 참여하고 학습을 지속하는 데 결정적인 역할을 한다[3]. 선행연구에 따르면, 학습동기는 학습성취에 긍정적인 영향을 미치며 학습동기가 높을수록 학습성취가 높아진다[3,4]. 예를 들어, 한 연구에서는 학습동기가 높은 학생들이 학습과 관련된 활동에 더 많은 시간을 할애하며 적극적으로 참여하였으며 결과적으로 더 높은 학습성과를 보이는 것으로 나타났다[4]. 이렇듯 학습자의 학습동기는 학습 및 학습성취에 중요한 요소로 밝혀져 있지만 임상 시뮬레이션 학습에서 이루어진 연구는 매우 드문 상황이다[5]. 다양한 이론에서 학습동기를 조작적으로 정의하려고 시도하고 있는 가운데 Pintrich 등[6]의 사회인지적 모델에서는 학습자의 동기 변인을 내적목표 지향, 외적목표 지향, 과제가치, 학습 신념 통제, 자기효능감, 그리고 시험불안 등의 6개 변인으로 설명하고 있다. 먼저, 학습자가 학습에 참여하는 근본적인 이유와 목표를 어디에 두는지에 따라 내적목표 지향과 외적목표 지향으로 구분되며 자신의 학습활동을 중요하고 흥미로우며, 유용하게 생각하는 동기 변인이 과제가치이다[6]. 학습신념 통제는 열심히 하면 긍정적인 결과가 있을 것이라는 믿음을 의미하며 학습에 대한 자기효능감은 주어진 과제를 성공적으로 수행할 수 있다는 자신감의 정도이다[6]. 시험불안은 시험 실패 또는 유사한 평가 상황으로 인해 발생할 수 있는 부정적인 결과에 대한 걱정으로 정서적 영역의 동기 변인이다[6]. 이렇듯 학습자의 학습에 대한 참여 목표와 이유가 되는 학습동기는 다를 수 있으므로 결과적으로 학습성취에 영향을 미치는 시뮬레이션 학습동기 유형을 파악할 필

요가 있다.

시뮬레이션 학습에서 몰입은 시뮬레이션 학습성과를 극대화하기 위한 중요한 요소이다[7]. 몰입의 개념을 처음 소개한 Csikszentmihalyi [8]는 몰입을 활동 자체에 깊이 빠져들어 최적의 경험임을 느끼게 되는 상태로 정의하며, 과제의 난이도와 자신의 능력 수준에 따라 도전감이 균형 상태에 있을 때 몰입을 경험하게 된다고 주장하고 있다. 마찬가지로, 학습몰입은 학습자가 학습활동에 참여하는 동안에 완전히 몰두하는 상태를 말하며 학습몰입 수준이 높은 학습자는 학습활동 자체를 즐기며 학습활동의 유의미성을 느끼게 된다[8]. Dede [9]는 몰입을 통해 복잡한 현상에 대한 통찰력과 상황 학습, 실제 상황에서의 기술 전이가 일어나면서 교육이 증대될 수 있다고 하였다. 임상 시뮬레이션은 실제 임상과 같이 구현한 시뮬레이션 상황에서 ‘마치 간호사처럼’, ‘마치 의사처럼’, ‘마치 병원처럼’ 등 가상 상황을 실제 상황으로 인식하고 활동해야 하므로[10] 몰입 정도에 따라 만족도 및 학습성취도 등의 학습성과가 달라질 수 있다. 선행연구에 따르면 시뮬레이션 학습몰입이 학습 능력, 자기효능감, 시뮬레이션 학습 자신감, 만족도와 양의 상관관계가 있으며[11,12], 학습자가 시뮬레이션 학습에 몰입할수록 문제해결 능력 또는 임상수행 능력에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타났다[7,13]. 이렇듯 시뮬레이션 학습몰입은 시뮬레이션 학습의 성공 여부에 매우 중요한 요소이지만 아직 학습동기와 학습성취도 간의 관계에서 어떤 역할을 하는지에 대한 연구는 미미한 실정이다. 학습자의 시뮬레이션 학습 참여 동기에 따라 몰입의 정도가 달라질 수 있고 결과적으로 학습성취도에 영향을 줄 수 있을 것이다.

이에 임상 시뮬레이션 학습에 참여한 간호대학생을 대상으로 어떤 유형의 학습동기가 시뮬레이션 학습몰입과 학습성취도에 영향을 미치는지, 몰입이 시뮬레이션 학습동기와 학습성취도 간의 관계를 매개하는지를 검증해보고자 한다. 본 연구 결과는 간호대학생의 학습성취도를 증진할 수 있는 효과적인 임상 시뮬레이션 수업 설계를 위한 기초자료를 제공할 수 있을 것이다.

### 연구 목적

본 연구의 목적은 임상 시뮬레이션 학습동기가 학습성취도에 미치는 영향에서 시뮬레이션 학습몰입의 매개효과를 규명하기 위함이며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 첫째, 대상자의 시뮬레이션 학습에 대한 학습동기, 시뮬레이션 학습몰입 및 학습성취도를 확인한다.
- 둘째, 대상자의 일반적 특성에 따른 시뮬레이션 학습동기, 시뮬레이션 학습몰입 및 학습성취도의 차이를 파악한다.
- 셋째, 대상자의 시뮬레이션 학습에 대한 학습동기, 시뮬레이션 학습몰입, 학습성취도 간의 상관관계를 확인한다.
- 넷째, 대상자의 시뮬레이션 학습에 대한 학습동기가 학습성취

도에 미치는 영향에서 시뮬레이션 학습몰입의 매개효과를 확인한다.

## 연구 방법

### 연구 설계

본 연구는 간호대학생의 고충실도 시뮬레이터를 이용한 임상 시뮬레이션 학습에서 학습동기, 학습몰입 및 학습성취도 간의 관계를 확인하고 시뮬레이션 학습동기가 학습성취도에 미치는 영향에서 시뮬레이션 학습몰입의 매개효과를 규명하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 연구 대상

본 연구는 2022년에 경기도와 강원도에 소재한 2개의 4년제 간호학과에 재학 중이면서 고충실도 시뮬레이터를 활용한 시뮬레이션 실습에 참여하는 3, 4학년을 대상으로 편의표집하였다. 표본의 크기 산출은 G\*Power 3.1.9.7 프로그램을 이용하였다. 다중회귀분석을 위해 선행연구 결과[14,15]를 근거로 검정력(1-β)은 .90, 효과크기( $f^2$ )는 .15, 유의수준  $\alpha$ 는 .05, 예측변수를 11개(연구변수 7개, 대상자 특성 4개)로 하여 표본크기를 산출한 결과 총 152명이었다. 약 18% 정도의 탈락률을 고려하여 186명의 자료를 수집하였고 부분 누락이 있는 2명의 자료를 제외하고 184명의 자료를 분석하였다.

### 연구 도구

#### ● 학습동기

학습동기란 학습자로 하여금 특정 학습의 준비 또는 일련의 학습을 지속시키도록 하는 내적, 외적 조건이다[16]. 본 연구에서는 Pintrich 등[6]이 개발하고 Kang과 Kim [17]이 번안한 학습동기 전략 검사지(Motivated Strategies for Learning Questionnaire)로 측정하였다. 도구는 학습동기와 학습전략의 2개 영역, 총 81문항으로 구성되어 있으며 본 연구에서는 학습동기 변인의 31문항을 사용하였다. 학습동기는 학습자의 내적목표 지향(4문항), 외적목표 지향(4문항), 과제가치(6문항), 학습신념 통제(4문항), 학습과 수행을 위한 자기효능감(8문항), 시험불안(5문항)의 6개 하위요소로 구성되어 있다. 각 문항은 7점 Likert 척도(1=전혀 아니다, 7=매우 그렇다)로 평균 1점에서 7점까지의 점수 범위를 가지며 점수가 높을수록 해당 변인의 점수가 높음을 의미한다. 개발 당시 Cronbach's  $\alpha$ 는 내적목표 지향 .74, 외적목표 지향 .64, 과제가치 .90, 학습신념 통제 .68, 학습과 수행을 위한 자기효능감 .93, 시험불안 .80이었다. 본 연구에서의 Cronbach's  $\alpha$ 는 내적목표 지향

.80, 외적목표 지향 .73, 과제가치 .89, 학습신념 통제 .61, 학습과 수행을 위한 자기효능감 .90, 시험불안 .71이었다.

#### ● 시뮬레이션 학습몰입

학습몰입은 학습자가 학습활동에 참여하는 동안에 완전히 몰두하는 상태이다[8]. 본 연구에서는 시뮬레이션 학습몰입을 Ko 등 [18]이 개발한 시뮬레이션 학습몰입 도구를 이용하여 측정하였다. 도구는 인지적 동화(7문항), 현존감(3문항), 주의집중(3문항), 자기목적적 경험(3문항)의 4개 하위 영역으로 구성되며 총 16개 문항이다. 각 문항은 5점 Likert 척도(1=전혀 그렇지 않다, 5=매우 그렇다)로 점수의 범위는 16점에서 80점이다. 점수가 높을수록 시뮬레이션 학습몰입의 정도가 높음을 의미한다. 개발 당시 Cronbach's  $\alpha$ 는 .89였으며 본 연구에서는 .87이었다.

#### ● 학습성취도

학습성취도란 학습자가 특정 수업의 결과로 정보나 기술을 획득하는 정도를 말한다[2]. 본 연구에서는 Rovai 등[19]이 대학생을 대상으로 개발하고 Kim 등[20]이 번안한 자가보고형 학습 척도를 본 연구에 맞게 일부 용어를 수정하여 사용하였다. 도구는 인지적, 정서적, 정신운동적 영역에서의 학습으로 구성되며 총 9개 문항이다. 문항별로 '과정(course)'이라는 용어를 '시뮬레이션 수업'으로 어휘를 수정·보완하여 측정하였다. 이 중 2개 문항은 부정 문항으로 역환산 처리하였다. 각 문항은 7점 Likert 척도(0=전혀 그렇지 않다, 6=매우 그렇다)로 총점수의 범위는 0점에서 54점이다. 점수가 높을수록 학습성취도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도 Cronbach's  $\alpha$ 는 Rovai 등[19]의 연구에서 .79였고, 본 연구에서는 .85였다.

#### ● 일반적 특성

대상자의 일반적 특성으로 성별, 나이, 학년, 지난 학기 학점을 조사하였다.

### 자료 수집 절차

경기권 소재 1개 대학과 강원권 소재 1개의 4년제 간호학과에 재학 중인 3, 4학년을 대상으로 시뮬레이션 수업을 마친 후 자료를 수집하였다. 대상 기관에 협조를 요청하고 허락을 받은 후 대상 학과에서 진행 중인 시뮬레이션 실습 중 고충실도 시뮬레이터를 이용한 시뮬레이션 수업 일정을 미리 확인하였다. 수업을 마친 학생들에게 직전 시뮬레이션 학습에 대한 학습동기, 학습몰입, 그리고 학습성과에 대한 설문조사를 실시하였다. 연구보조원 또는 연구자가 직접 설문지를 배부하였고 출입구에 마련된 수거함에 넣고 가도록 하였다. 수집된 186명의 자료 중 응답 내용이 불성실하고 부분 누락이 많았던 2명의 자료를 제외하고 184명의 자료

를 분석에 사용하였다. 자료 수집 기간은 2022년 9월 중순부터 12월 중순까지였다.

연구에 참여하는 학생의 윤리적 보호를 위해 한림대학교 연구 윤리심의위원회의 승인(IRB No. HIRB-2022-068)을 받은 후 진행하였다. 연구자는 참여자에게 본 연구의 목적과 설문 내용, 소요 시간, 개인정보의 익명성 보장, 자발적 참여, 어떤 불이익도 없이 설문지 응답 철회가 가능함을 설명하였고 서면 연구참여 동의서를 받았다. 강제성 없는 참여자의 자발적 연구 참여를 위해 연구자의 수업 시간을 제외한 다른 교수자의 수업에 참여한 학생을 대상으로 하였다.

## 자료 분석 방법

수집된 자료는 IBM SPSS 26.0 프로그램(IBM Corp.)과 SPSS Process macro (version 4.2)를 이용하여 분석하였고 유의수준은  $p < .05$ 로 설정하였다.

대상자의 일반적 특성, 학습동기, 시뮬레이션 학습몰입, 학습성취도는 기술통계를 이용하여 빈도와 백분율, 평균과 표준편차를 산출하였다. 일반적 특성에 따른 학습동기, 시뮬레이션 학습몰입, 학습성취도의 차이는 independent t-test, Mann-Whitney U-test, one way ANOVA를 이용하여 분석하였다. 시뮬레이션 학습동기, 학습몰입, 학습성취도 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였다. 학습동기가 학습성취도에 미치는 영향에서 시뮬레이션 학습몰입의 매개효과를 확인하기 위해 위계적 회귀분석(hierarchical regression analysis)을 실시하였고, 매개효과의 통계적 유의성을 확인하기 위해 SPSS Process macro (model 4)를 사용하여 부트스트랩 표본 수 5,000개, 95% 신뢰구간으로 설정한 부트스트래핑(bootstrapping) 검정을 시행하였다.

## 연구 결과

### 대상자의 학습동기, 시뮬레이션 학습몰입, 학습성취도 및 일반적 특성에 따른 학습동기와 학습성취도의 차이

시뮬레이션 학습동기는 7점 Likert 척도로 측정하였으며, 하위 변인별로 과제가치가 평균  $5.85 \pm 0.99$ 점으로 가장 높았고, 내적목표 지향  $5.64 \pm 1.05$ 점, 학습신념 통제  $5.57 \pm 1.17$ 점, 학습과 수행을 위한 자기효능감  $5.02 \pm 1.14$ 점, 시험불안  $4.99 \pm 1.52$ 점, 외적목표 지향  $4.85 \pm 1.35$ 점의 순으로 나타났다. 시뮬레이션 학습몰입은 평균  $61.29 \pm 7.57$ 점, 시뮬레이션 학습 후 지각된 학습성취도는 평균  $38.22 \pm 6.26$ 점이었(Table 1).

대상자의 평균 연령은  $23.96 \pm 6.07$ 세로 남학생 24명(13.0%), 여학생 160명(87.0%)이었다. 4학년 학생이 146명(79.3%), 3학년이 38명(20.7%)이었으며, 직전 학기 성적은 무응답 4명을 제외한

180명 중 151명(83.9%)의 학생이 4.5점 중 3.5점 이상의 학점을 획득한 것으로 나타났다(Table 1). 대상자의 성별, 학년, 성적에 따른 시뮬레이션 학습몰입과 시뮬레이션 학습성취도는 모두 통계적으로 유의한 차이가 없었다(Table 1).

### 대상자의 학습동기, 시뮬레이션 학습몰입과 학습성취도 간의 상관관계

시뮬레이션 학습몰입은 학습동기 변인 중, 시험불안( $r = .09, p = .204$ )을 제외한 나머지 학습동기 변인인 내적목표 지향( $r = .56, p < .001$ ), 외적목표 지향( $r = .31, p < .001$ ), 과제가치( $r = .60, p < .001$ ), 학습신념 통제( $r = .37, p < .001$ ), 학습과 수행을 위한 자기효능감( $r = .58, p < .001$ )과 통계적으로 유의한 정적 상관관계가 있었다. 시뮬레이션 학습성취도는 학습동기 변인 중, 시험불안( $r = .09, p = .204$ )을 제외한 나머지 학습 변인인 내적목표 지향( $r = .63, p < .001$ ), 외적목표 지향( $r = .21, p = .004$ ), 과제가치( $r = .68, p < .001$ ), 학습신념 통제( $r = .40, p < .001$ ), 학습과 수행을 위한 자기효능감( $r = .63, p < .001$ )과 통계적으로 유의한 정적 상관관계가 있었다. 시뮬레이션 학습몰입과 학습성취도 간에 유의한 정적 상관관계가 있는 것으로 나타났다( $r = .60, p < .001$ ; Table 2).

### 학습동기가 학습성취도에 미치는 영향에서 시뮬레이션 학습몰입의 매개효과

시뮬레이션 학습성취도에 대한 학습동기의 영향 정도를 확인하고 학습동기와 성취도 간의 관계에서 시뮬레이션 학습몰입의 매개효과를 검증하기 위해 Baron과 Kenny [21]가 제시한 위계적 회귀분석을 실시하였다. 분석은 3단계 매개효과 검증 절차에 따랐으며, 매개효과에 대한 통계적 유의성 검증은 부트스트래핑을 사용하였다. 회귀분석 시 다중공선성 확인을 위한 공차 한계는 0.81로 0.2 이상이었으며, 분산팽창지수(variance inflation factor)는 1.23~4.06으로 10 미만으로 독립변수 간 다중공선성의 문제는 없는 것으로 판단하였다. Durbin-Watson 지수 통계량은 1.73으로 2에 근사한 값을 보여 잔차의 독립성 가정에 문제가 없었다. 회귀 모형의 적합도 검정을 위해 잔차의 정규성과 등분산성을 확인한 결과 Kolmogorov-Smirnov 정규성( $p = .975$ )을 만족하였고 Breusch-Pagan의 등분산성( $p = .491$ )을 만족하는 것으로 나타나 회귀모형이 적합하였다.

회귀분석 1단계에서 학습동기는 시뮬레이션 학습몰입에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며( $F = 28.36, p < .001$ ), 설명력은 42.8%였다. 회귀계수의 유의성 검증 결과 학습동기 중 과제가치( $\beta = .36, p = .001$ ), 학습과 수행을 위한 자기효능감( $\beta = .31, p < .001$ )이 시뮬레이션 학습몰입에 정적인 영향을 미치는 것으로 나타나, 과제가치와 자기효능감이 높을수록 시뮬레이션 학습에 몰입하는

Table 1. Learning Motivation, Learning Immersion, Academic Achievement and Differences according to Participants' General Characteristics (N=184)

Variables	Categories	No. of item	Possible range (Min~Max)	Mean±SD or n (%)	Learning immersion		Academic achievement	
					Mean±SD	t/F/Z (p)	Mean±SD	t/F/Z (p)
Age				23.96±6.07				
Sex	Male			24 (13.0)	60.21±8.10	-0.75 (.453)	38.75±5.66	-0.38* (.703)
	Female			160 (87.0)	61.46±7.50		38.14±6.35	
Academic year	Third			38 (20.7)	61.50±7.27	0.19 (.851)	37.74±5.82	-0.50 (.617)
	Fourth			146 (79.3)	61.24±7.70		38.34±6.38	
Last semester grades (n=180)	<3.0			4 (2.2)	63.50±5.80	0.21 (.891)	37.50±2.38	0.79 (.500)
	3.0 ≤ <3.5			25 (13.9)	60.44±7.69		36.52±5.92	
	3.5 ≤ <4.0			85 (47.2)	61.31±7.53		38.19±6.44	
	4.0 ≤			66 (36.7)	61.24±7.89		38.77±6.34	
Learning motivation								
	Intrinsic goal orientation	4	1~7	5.64±1.05				
	Extrinsic goal orientation	4	1~7	4.85±1.35				
	Task value	6	1~7	5.85±0.99				
	Control of learning belief	4	1~7	5.57±1.17				
	Self-efficacy for learning and performance	8	1~7	5.02±1.14				
	Test anxiety	5	1~7	4.99±1.52				
Learning immersion		16	16~80	61.29±7.57				
Academic achievement		9	0~54	38.22±6.26				

Max=maximum; Min=minimum; SD=standard deviation  
\* Mann-Whitney U-test



논 의

것으로 나타났다. 2단계에서는 학습동기가 학습성취도에 미치는 영향을 확인하였다. 회귀모형은 통계적으로 유의하였으며( $F=43.32, p<.001$ ), 모형의 설명력은 53.6%였고, 학습동기 중 과제가치( $\beta=.48, p<.001$ ), 학습과 수행을 위한 자기효능감( $\beta=.38, p<.001$ )이 학습성취도에 영향을 미치는 것으로 나타났다. 3단계에서는 매개변인의 효과를 확인하였다. 회귀모형은 통계적으로 유의하였고( $F=39.29, p<.001$ ) 모형의 설명력은 55.7%였으며, 시뮬레이션 학습몰입이 학습성취도에 영향을 미치는 것으로 나타났다( $\beta=.20, p=.003$ ). 특히 과제가치( $\beta=.41, p<.001$ )와 학습과 수행을 위한 자기효능감( $\beta=.32, p<.001$ )이 학습성취도에 미치는 영향이 2단계보다 낮게 나타나, 과제가치와 학습과 수행을 위한 자기효능감이 학습성취도에 영향을 미치는 데 있어 시뮬레이션 학습몰입은 부분 매개 역할을 하는 것으로 나타났다(Table 3).

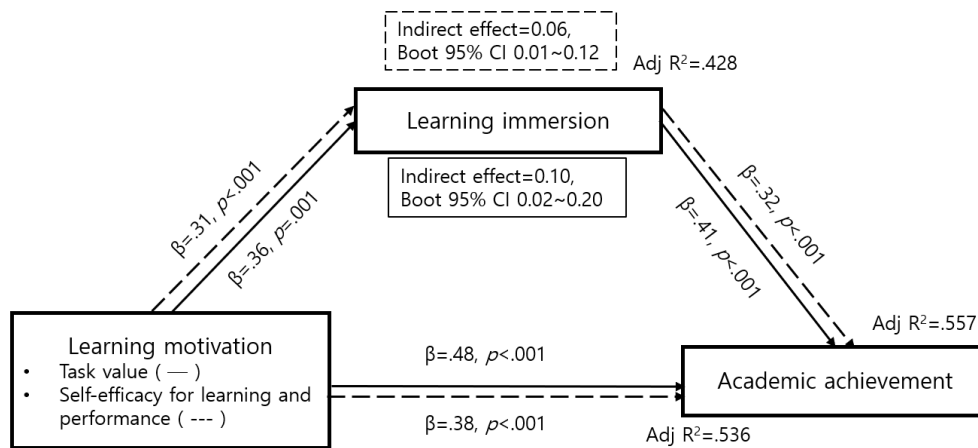
매개변수(시뮬레이션 학습몰입)의 간접 효과 확인을 위한 부트스트래핑 검정 결과 학습동기 중 과제가치와 학습과 수행을 위한 자기효능감 계수의 95% 신뢰구간(95% confidence interval, 95% CI; 과제가치 95% CI, 0.02~0.20; 자기효능감 95% CI, 0.01~0.12)이 0을 포함하지 않아 학습동기(과제가치, 자기효능감)와 학습성취도 사이에서 시뮬레이션 학습몰입은 매개 역할을 하는 것으로 확인되었다. 또한 학습동기(과제가치와 자기효능감)는 학습성취도에 직접적으로도 유의한 영향을 미치므로, 학습동기 중 과제가치와 자기효능감과 학습성취도 사이에서 시뮬레이션 학습몰입이 부분 매개 역할을 하는 것으로 검증되었다(Table 4).

본 연구는 간호대학생을 대상으로 임상 시뮬레이션 학습에서 학습자의 학습성취도와 관련 있는 학습동기를 확인하고 학습동기가 학습성취도에 미치는 영향에서 시뮬레이션 학습몰입의 매개효과를 검증하고자 시도되었다.

본 연구에서 시뮬레이션 학습몰입의 매개효과를 검증한 결과, 학습자의 시뮬레이션 학습동기의 하위 변인 중 과제가치와 자기효능감이 학습성취도에 미치는 영향에서 시뮬레이션 학습몰입이 매개 역할을 하는 것을 확인하였다. 매개효과를 위한 다음의 조건 [22]을 모두 충족하였는데 1단계에서 독립변인(학습동기)이 매개변인(학습몰입)에 유의한 영향을 미쳤고, 2단계에서 독립변인(학습동기)이 종속변인(학습성취도)에 유의한 영향을 미쳤으며 3단계 학습동기가 투입된 상태에서 매개변인(학습몰입)이 종속변인(학습성취도)에 미치는 직접효과는 유의하였고, 종속변인(학습성취도)에 대한 독립변인(학습동기)의 영향은 매개변인(학습몰입)을 통제 한 후에 그 효과( $\beta$ )가 줄어들었다. Baron과 Kenny [21] 방식의 약점을 보완하기 위해 시행한 부트스트래핑 검정 결과도 학습몰입의 매개효과를 입증하였다. 즉, 학습자의 시뮬레이션 학습동기 변인 중 과제가치와 자기효능감이 높을수록 학습성취도가 높아지며 학습동기로 가중된 학습몰입에 의해 학습성취도가 더욱 높아질 수 있음을 확인하였다. 이는 비대면 수업 또는 가상 현실에서 학습자에게 학습동기가 부여되면 학습에 몰입하게 되면서 학습성과가 증진된다는 선행연구[14,15]를 지지하는 결과로 본 연구에서

Table 2. Correlation Coefficients among Learning Motivation, Learning Immersion, and Academic Achievement (N=184)

Variables	Learning motivation						Learning immersion
	Intrinsic goal orientation	Extrinsic goal orientation	Task value	Control of learning belief	Self-efficacy for learning and performance	Test anxiety	
	<i>r</i> ( <i>p</i> )						
Learning motivation	Extrinsic goal orientation	.22 (.002)					
	Task value	.83 ( $<.001$ )	.26 (.000)				
	Control of learning belief	.51 ( $<.001$ )	.20 (.006)	.59 ( $<.001$ )			
	Self-efficacy for learning and performance	.68 ( $<.001$ )	.40 ( $<.001$ )	.59 ( $<.001$ )	.28 ( $<.001$ )		
	Test anxiety	.11 (.125)	.36 ( $<.001$ )	.19 (.010)	.41 ( $<.001$ )	-.07 (.349)	
Learning immersion	.56 ( $<.001$ )	.31 ( $<.001$ )	.60 ( $<.001$ )	.37 ( $<.001$ )	.58 ( $<.001$ )	.09 (.204)	
Academic achievement	.63 ( $<.001$ )	.21 (.004)	.68 ( $<.001$ )	.40 ( $<.001$ )	.63 ( $<.001$ )	.09 (.204)	.60 ( $<.001$ )



95% CI=95% confidence interval; Adj=adjusted; Boot.=bootstrapping

Figure 1. Mediation model among learning motivation, learning immersion, and academic achievement

는 학습동기의 학습성취에 대한 효과를 매개하는 것을 입증하였다. 상관관계 분석에서도 시뮬레이션 학습몰입과 학습성취는 유의한 정적 상관관계를 보여 임상 시뮬레이션에서 학습성취와 몰입이 관련 있다는 선행연구 결과[7,13]를 지지하였다. 이러한 결과는 임상 시뮬레이션 학습성취를 증진하기 위한 전략으로 시뮬레이션 학습몰입을 높일 수 있는 다양한 시도를 해 볼 가치가 있음을 의미한다. 학습자가 실제 상황과 유사한 시뮬레이션 환경에서 학습하면서 실패를 경험하더라도 실제 상황에서 발생할 수 있는 위험을 최소화할 수 있기 때문에 더욱 자신감을 가지고 학습에 몰입하며[1] 결과적으로 학습성취에 긍정적 영향을 미치는 것

으로 보인다. 최근 들어, 가상게임이나 현실 체험 학습의 효과를 위해 학습자의 몰입을 높이기 위한 실제감에 주목하고 있으며 [14] 마찬가지로 임상 시뮬레이션에서 참여자의 몰입을 위해서는 실제와 같은 현실감 또는 충실도가 중요시되고 있다[7,23]. 이에 교수자는 학습자의 심리적 안전감을 확보하는 동시에 학습자가 시뮬레이션을 실제와 같이 느끼며 빠져들 수 있도록 물리적, 개념적, 정서적 측면의 충실도가 보장되는 시뮬레이션을 설계하고 운영하는 노력을 기울여야 할 것이다.

학습동기와 학습성취도 간의 관계에서는, 학습동기 하위 변인 중 내적목표 지향, 외적목표 지향, 과제가치, 학습신념 통제, 학습

Table 3. Mediating Effect of Learning Immersion in the Relationship between Learning Motivation and Academic Achievement in Simulation (N=184)

Independent variables	Step 1 Learning motivation → learning immersion				Step 2 Learning motivation → academic achievement				Step 3 Learning motivation, learning immersion → academic achievement			
	B	β	t	p-value	B	β	t	p-value	B	β	t	p-value
(Constant)	19.89		5.02	<.001	2.79		0.95	.345	-0.50		-0.16	.871
Intrinsic goal orientation	0.02	.01	0.06	.950	-0.06	-.03	-0.31	.757	-0.06	-.03	-0.33	.741
Extrinsic goal orientation	0.16	.08	1.28	.201	-0.10	-.06	-1.10	.272	-0.13	-.08	-1.41	.160
Task value	0.59	.36	3.33	.001	0.65	.48	4.94	<.001	0.55	.41	4.16	<.001
Control of learning belief	0.13	.05	0.71	.480	0.06	.03	0.43	.666	0.04	.02	0.28	.779
Self-efficacy for learning and performance	0.36	.31	3.78	<.001	0.36	.38	5.17	<.001	0.30	.32	4.26	<.001
Learning Immersion									0.17	.20	3.03	.003
R <sup>2</sup>			.443				.549				.571	
Adjusted R <sup>2</sup>			.428				.536				.557	
F (p)			28.36 (<.001)				43.32 (<.001)				39.29 (<.001)	

과 수행을 위한 자기효능감은 학습성취도와 유의한 정적 상관관계인 반면, 시뮬레이션 평가에서 발생할 수 있는 부정적인 결과에 대한 걱정과 관련된 시험불안 동기 변인은 학습성취도와 관련성이 없었다. 이는 시험불안이 학습성취도에 부정적 영향을 미쳤던 선행연구[24]와 일치하지 않은 결과로, 추후 다양한 시뮬레이션 환경에서 반복 연구가 필요할 것으로 보인다. 한편, 간호대학생의 시뮬레이션 학습동기는 53.6%의 높은 설명력으로 시뮬레이션 학습성취도에 직접적 영향을 미치는 것으로 나타났다. 시뮬레이션 기반 교육은 구성주의 학습이론에 기반한 학습자 중심의 접근 방식[1]으로 실제 같은 경험을 통해 지식과 의미를 능동적으로 구성하는 과정이기에 학습자 자신의 학습동기가 큰 영향을 미친 것으로 해석된다. 여기에 시뮬레이션이라는 새로운 기술과 학습 방식이 학습동기를 부여했을 수도 있다[25]. 학습동기의 하위 변인 중에서 과제가치와 자기효능감이 학습성취도에 직접 영향을 미치는 변인이었으며 특히, 과제가치의 설명력이 가장 높았다. 이는 행위와 동기부여의 관계에서 과제가치와 자기효능감이 학습성취도의 주요한 예측 변수라고 주장하는 사회인지이론[26]을 지지하는 결과이다. 과제가치는 학습자가 과제에 몰두할 때 인지하게 되는 가치로 주어진 과제에 대해서 자신의 목표에 부합하며, 흥미와 즐거움을 주고, 배울 가치가 있다고 느끼는 감정이다[26]. 즉, 학습자는 시뮬레이션 학습을 매우 흥미롭고 유용하며 의미 있는 중요한 활동으로 여기고 있으며 이러한 학습 참여 동기가 시뮬레이션 학습성취도에 가장 큰 영향을 준 것으로 해석된다.

학습동기와 학습몰입 간의 관계에서도 시험불안을 제외한 나머지 학습동기 하위 변인이 학습몰입과 유의한 정적 상관관계가 있었으며 과제가치와 자기효능감이 몰입에 유의한 영향을 주는 것으로 나타났다. 이는 학습동기가 학습몰입에 영향을 미친다는 다수의 선행연구 결과[14,15]를 지지하는 결과이다. 사이버 대학생을 대상으로 과제가치와 자기효능감, 학습몰입의 관계에서는 각 변인 간에 모두 유의한 정적 상관관계가 성립되었고 과제가치가 학습몰입에 유의하게 영향을 미치는 것으로 나타나[27] 본 연구 결과와 일부 유사하였다.

본 연구 결과, 대상자들의 고충실도 시뮬레이터를 이용한 임상

시뮬레이션 수업 직후 측정된 학습동기 6개 변인 모두 7점 중 평균 4.85에서 5.85점까지로 비교적 높은 점수를 보였다. 이는 동일한 도구로 측정했던 간호대학생의 술기 훈련에 대한 학습동기 점수[28]보다 매우 높은 점수이다. 선행연구[29]에서도 고충실도 시뮬레이션 참여군의 학습동기가 대조군보다 높은 것으로 나타나 임상 시뮬레이션 학습이 학습자의 참여 동기를 부여하는 교육전략임을 확인할 수 있었다. 학습동기 변인 중에서는 내적목표 지향, 과제가치, 학습신념 통제, 자기효능감과 같은 내재적 동기 변인 점수가 외적목표 지향이나 시험불안 등의 외재적 동기 변인 점수보다 높았다. 동일한 도구로 측정했던 선행연구[30]에서도 시뮬레이션 학습 전과 비교했을 때 시뮬레이션 참여 후 학습동기 점수는 유의한 증가를 보였으며 하위 변인 중 내적목표 지향, 과제가치, 자기효능감 등의 학습동기가 매우 유의하게 상승하여 본 연구 결과와 유사하였다. 시뮬레이션 학습몰입은 5점 중 평균 3.83점으로 동일한 도구로 측정하진 않았지만, 간호대학생을 대상으로 한 다른 형태의 수업에서의 학습몰입[14,15]보다는 높은 수준이었다. 이러한 결과는 시뮬레이션 학습이 실제 상황과 유사한 환경에서 직접 수행해 볼 수 있는 기회가 제공되기 때문에 더 높은 몰입도를 보인 것으로 해석된다. 또한, 본 연구에서 인지적, 정의적, 심동적 영역의 학습성취도를 자가보고형으로 측정한 결과, 동일한 도구로 측정했던 간호대학생의 일반적 학업성취도[20]보다 높았으며 이는 시뮬레이션 학습이 학습자의 인지적, 정의적, 심동적 영역의 학습성취도를 높일 수 있는 교육전략임을 시사한다.

본 연구의 제한점은 다음과 같다. 첫째, 본 연구는 경기·강원권 2개 대학의 학생을 대상으로 하여 결과를 일반화하기에는 무리가 있다. 둘째, 학습성취도를 대상자의 주관적 판단이 개입될 수 있는 자가보고법으로 측정하여 실제 성취도와 다른 결과가 도출되었을 가능성이 있다. 셋째, 교수자의 교수법, 교육환경 등이 결과에 영향을 미칠 수 있음에도 불구하고 본 연구에서 이러한 변인들을 통제하지 않았다. 후속 연구에서는 학습자 변인 이외에도 학습성과에 영향을 줄 수 있는 교수자 및 환경적 측면을 고려하여 진행할 필요가 있다. 그러나 이러한 제한점에도 불구하고, 본 연구는 임상 시뮬레이션 학습성취도에 영향을 미치는 학습동기 변

Table 4. Indirect Effects of Learning Immersion on Academic Achievement Using Bootstrapping (N=184)

Path for mediating effect	Indirect effect	Boot. SE	Boot. 95% CI (LLCI~ULCI)
Intrinsic goal orientation → learning immersion → academic achievement	.00	0.03	-0.06~0.05
Extrinsic goal orientation → learning immersion → academic achievement	.03	0.02	-0.02~0.07
Task value → learning immersion → academic achievement	.10	0.05	0.02~0.20
Control of learning belief → learning immersion → academic achievement	.02	0.04	-0.04~0.12
Self-efficacy for learning and performance → learning immersion → academic achievement	.06	0.03	0.01~0.12

95% CI=95% confidence interval; Boot.=bootstrapping; LLCI=lower limit confidence interval; SE=standard error; ULCI=upper limit confidence interval



인 및 시뮬레이션 학습몰입의 매개효과를 입증함으로써, 임상 시뮬레이션 교육을 위한 기초자료로 활용될 수 있다는 것에 그 의의가 있다. 시뮬레이션 학습동기 및 학습몰입은 학습자 변인이지만 시뮬레이션 교수 설계 및 운영에 이러한 변인들을 고려하여야 할 것이다.

## 결론 및 제언

본 연구에서 임상 시뮬레이션 학습동기가 학습성취에 미치는 영향에서 시뮬레이션 학습몰입의 매개효과를 입증하였다. 간호대학생의 고충실도 시뮬레이터를 이용한 임상 시뮬레이션 학습 참여 동기는 높았으며 학습동기의 하위 변인 중 과제가치와 학습효능감이 지각된 학습성취도에 직접 영향을 미칠 뿐만 아니라 시뮬레이션 학습몰입을 매개로 간접적으로도 영향을 주는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 학습자의 학습 참여 동기를 강화하고 시뮬레이션 학습몰입을 극대화할 수 있는 시뮬레이션 수업 설계 및 운영의 노력이 중요함을 시사한다. 본 연구 결과는 시뮬레이션 학습성취를 높일 수 있는 교육적 전략을 위한 기초자료로 활용할 수 있을 것이다.

본 연구의 결과를 바탕으로 후속 연구를 위해 다음을 제언한다. 첫째, 시뮬레이션 학습에서 학습동기 및 학습몰입이 학습성취도에 직접적, 간접적 영향을 미친다는 근거를 토대로 추후 시뮬레이션 학습동기 및 몰입을 높일 수 있는 실증적 연구를 제언한다. 둘째, 시뮬레이션 학습성취에 영향을 미치는 변인 중 학습자의 변인 이외의 다양한 측면의 요인을 확인하는 연구를 제언한다. 셋째, 학습동기와 학습몰입이 학습자의 지각된 성취도가 아닌 실제 성취도에는 어떤 영향을 미치는지 확인하는 연구를 제언한다.

## Author contributions

**EJ Ko:** Investigation, Software, Data curation, Formal analysis, Writing - original draft. **EJ Kim:** Conceptualization, Methodology, Investigation, Validation, Writing - review & editing, Funding acquisition.

## Conflict of interest

No potential conflict of interest relevant to this article was reported.

## Funding

This research was supported by Hallym University Research Fund, 2023 (HRF-202304-002).

## Acknowledgements

None

## Supplementary materials

None

## References

1. Aebersold M. Simulation-based learning: No longer a novelty in undergraduate education. *The Online Journal of Issues in Nursing*. 2018;23(2). <https://doi.org/10.3912/OJIN.Vol23No02PPT39>
2. Ary D, Jacobs L, Razavieh A. *Introduction to research in education*. 6th ed. Wadsworth Thompson Learning; 2002. p. 1-582.
3. Schunk DH, DiBenedetto MK. Motivation and social cognitive theory. *Contemporary Educational Psychology*. 2020;60:101832. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101832>
4. Ro YS, Song SH. Influence of adult learning characteristics and lifelong learning participation motivation on learning outcomes: Mediating effect of wisdom. *The Journal of the Korea Contents Association*. 2019;19(5):389-403. <https://doi.org/10.5392/JKCA.2019.19.05.389>
5. Díaz-Agea JL, Pujalte-Jesús MJ, Leal-Costa C, García-Méndez JA, Adán-Martínez MG, Jiménez-Rodríguez D. Motivation: Bringing up the rear in nursing education. Motivational elements in simulation. The participants' perspective. *Nurse Education Today*. 2021;103:104925. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2021.104925>
6. Pintrich PR, Smith DA, Garcia T, McKeachie WJ. Reliability and predictive validity of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire (MSLQ). *Educational and Psychological Measurement*. 1993;53(3):801-813. <https://doi.org/10.1177/0013164493053003024>
7. Stokes-Parish JB, Duvivier R, Jolly B. Investigating the impact of moulage on simulation engagement - A systematic review. *Nurse Education Today*. 2018;64:49-55. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.01.003>
8. Csikszentmihalyi M. The domain of creativity. In: Runco MA, Albert RS, editors. *Theories of creativity*. Sage Publications, Inc.; 1990. p. 190-212.
9. Dede C. Immersive interfaces for engagement and learning.

- Science (New York, N.Y.). 2009;323(5910):66-69.  
<https://doi.org/10.1126/science.1167311>
10. Hagiwara MA, Backlund P, Söderholm HM, Lundberg L, Lebram M, Engström H. Measuring participants' immersion in healthcare simulation: The development of an instrument. *Advances in Simulation*. 2016;1:17.  
<https://doi.org/10.1186/s41077-016-0018-x>
  11. Yoo JH, Kim YJ. Factors influencing nursing students' flow experience during simulation-based learning. *Clinical Simulation in Nursing*. 2018;24:1-8.  
<https://doi.org/10.1016/j.cens.2018.09.001>
  12. Son SJ. The effects of simulation education on self-directed learning ability, learning flow, and problem solving ability. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2017;17(14):473-486.  
<https://doi.org/10.22251/jlcci.2017.17.14.473>
  13. Noh GO. The relation of self-directed learning readiness, flow and clinical competency in simulation-based education. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2018;18(17):241-254.  
<https://doi.org/10.22251/jlcci.2018.18.17.241>
  14. Ryu EJ, Jang KS, Kim EA. Influence of learning presence of non-face-to-face class experience in nursing students on academic achievement: Mediating effect of learning flow and moderated mediation of digital literacy. *Journal of Korean Academy of Nursing*. 2022;52(3):278-290.  
<https://doi.org/10.4040/jkan.21241>
  15. Yu M, Kang KJ. The effect of nursing students' academic motivation on self-directed learning in an on-contact learning environment during COVID-19: Mediating effect of learning flow. *Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society*. 2021;22(11):60-72.  
<https://doi.org/10.5762/KAIS.2021.22.11.60>
  16. Han SH. The relationship between academic motivation and self-directed leaning among adult learners. *The Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*. 2007;7(2): 355-374.
  17. Kang M, Kim SE. Investigating the effects of self regulated learning strategy assisting online project based learning. *Journal of Educational Technology*. 2002;18(1):3-22.  
<https://doi.org/10.17232/KSET.18.1.3>
  18. Ko EJ, Nam KA, Kim EJ. Development and psychometric testing of learning immersion scale in clinical simulation: A methodological study. *Nurse Education Today*. 2022;113: 105363. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2022.105363>
  19. Rovai AP, Wighting MJ, Baker JD, Grooms LD. Development of an instrument to measure perceived cognitive, affective, and psychomotor learning in traditional and virtual classroom higher education settings. *The Internet and Higher Education*. 2009;12(1):7-13. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2008.10.002>
  20. Kim J, Kim HO, Lee M. Academic achievement of nursing college students according to academic self-efficacy: The mediating effect of major satisfaction. *Child Health Nursing Research*. 2019;25(2):205-213.  
<https://doi.org/10.4094/chnr.2019.25.2.205>
  21. Baron RM, Kenny DA. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*. 1986;51(6):1173-1182.  
<https://doi.org/10.1037//0022-3514.51.6.1173>
  22. Lee HE. Review of methods for testing mediating effects in recent HRD research. *The Korean Journal of Human Resource Development Quarterly*. 2014;16(2):225-249.  
<https://doi.org/10.18211/kjhrdq.2014.16.3.009>
  23. Padgett J, Cristancho S, Lingard L, Cherry R, Haji F. Engagement: What is it good for? The role of learner engagement in healthcare simulation contexts. *Advances in Health Sciences Education*. 2019;24(4):811-825.  
<https://doi.org/10.1007/s10459-018-9865-7>
  24. Khalaila R. The relationship between academic self-concept, intrinsic motivation, test anxiety, and academic achievement among nursing students: Mediating and moderating effects. *Nurse Education Today*. 2015;35(3):432-438.  
<https://doi.org/10.1016/j.nedt.2014.11.001>
  25. Reeves NE, Waite MC, Tuttle N, Bialocerkowski A. Simulated patient contributions to enhancing exercise physiology student clinical assessment skills. *Advances in Simulation*. 2019;4(Suppl 1):15.  
<https://doi.org/10.1186/s41077-019-0097-6>
  26. Wong JT, Hughes BS. Leveraging learning experience design: Digital media approaches to influence motivational traits that support student learning behaviors in undergraduate online courses. *Journal of Computing in Higher Education*. 2023;35(3):595-632.  
<https://doi.org/10.1007/s12528-022-09342-1>
  27. Lee JM, Yoon SI. The effects of learners' motivation, teaching presence, learning flow on learning outcomes in cyber university. *Asian Journal of Education*. 2011;12(1):

- 141-166.
28. Kim EJ. The relationships among learning motivation, perceived achievement, and actual achievement on nursing skill performance assessment. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. 2017;23(1):48-56. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2017.23.1.48>
29. Fawaz MA, Hamdan-Mansour AM. Impact of high-fidelity simulation on the development of clinical judgment and motivation among Lebanese nursing students. *Nurse Education Today*. 2016;46:36-42. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2016.08.026>
30. Roh YS, Kim SS. Integrating problem-based learning and simulation: Effects on student motivation and life skills. *Computers, Informatics, Nursing*. 2015;33(7):278-284. <https://doi.org/10.1097/CIN.000000000000161>