

시뮬레이션 실습에서 학습성과 평가도구의 신뢰도 및 타당도 -여성건강 간호학 실습에서 비판적 추론과정을 통한 간호과정 적용(학습성과)을 중심으로-

이윤정, 여지영, 이선경*
서울여자간호대학교

The Reliability and Validity of the Evaluation Tool for the Performance Outcomes in Simulation Practicum -Focused on 'Applying Nursing Process through Critical Thinking' in Women's Health Nursing Simulation Practicum -

Yun Jung Lee, Ji Young Yeo, Sun-Kyoung Lee*

Seoul Women's College of Nursing

요 약 본 연구는 여성건강간호학 시뮬레이션 실습교육에서 비판적 추론과정을 통한 간호과정 적용의 학습성과에 기반한 시뮬레이션 실습교육 평가를 위해 개발된 루브릭 형태의 도구에 대해 신뢰도와 타당도를 확인하기 위한 방법론적 연구이다. 본 연구의 대상자는 2014년 8월부터 12월까지 일 대학 시뮬레이션 실습교과를 이수한 간호학과 3학년 재학생 110명으로 요인분석, 신뢰도 분석 및 관련변인과의 상관분석을 실시하였다. 요인분석 결과 총 10문항 4요인 구조가 확인되었으며 '인지', '해석', '반응', '반영'으로 구분되었다. 비판적 사고 경향 도구와의 상관분석을 실시한 결과 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타나 비판적 사고와 관련된 학습성과에 기반한 평가도구의 준거타당도를 확인하였다. 수렴타당도와 판별타당도를 살펴보기 위해 다속성-다문항 매트릭스 분석을 실시한 결과 10개 문항과 4개 요인구조 간 개별 상관계수가 .83~.95로 수렴타당도와 판별타당도가 충족되었다. 내적일관성을 나타내는 신뢰도 Cronbach's alpha 값은 .89로 높게 나타나 본 도구의 타당도와 신뢰도가 높음을 확인하였다. 본 연구결과는 임상실습 교육을 시뮬레이션 실습교육으로 대체하고 있는 현실에서 시뮬레이션 교육과정에서 학습성과 달성을 위한 평가도구로 타당도와 신뢰도를 확인함으로써 시뮬레이션 실습 평가도구로서 적용 가능성을 제시하였다는 것에 의의가 있다 하겠다.

Abstract The aim of study was to identify the reliability and validity of an evaluation tool developed on the basis of performance outcome in Women's Health Nursing simulation practicum. A total of 110 undergraduate nursing students were recruited from one college. Data collection of this study was conducted between August and December of 2014. The data were analyzed using factor analysis, multitrait/multi-item matrix analysis, Pearson's correlation coefficient, and Cronbach's alpha with SPSS win 20.0 program. An exploratory factor analysis demonstrated that the four-factor structures of 10 items explained 68.2% of the total variance. It was significantly correlated with the Critical Thinking Disposition scale($r=.42, p < .001$). The Cronbach's alpha was 0.89, ranging from 0.61 to 0.92. The results of this study support the reliability and validity of this evaluation tool. It could be a useful tool in evaluating the performance outcome in simulation practicum for nursing students.

Keywords : Critical Thinking, Evaluation Tool, Nursing Education, Performance Outcome, Simulation

본 논문은 서울여자간호대학교 연구과제로 수행되었음.

*Corresponding Author : Sun-Kyoung Lee (Seoul Women's College of Nursing.)

Tel: +82-2-2287-1740 email: nanalsk@snjc.ac.kr

Received March 3, 2017

Revised (1st March 29, 2017, 2nd April 6, 2017)

Accepted April 7, 2017

Published April 30, 2017

1. 서론

1.1 연구의 필요성

평균 수명의 연장, 경제수준의 향상, 질병 양상의 변화로 인하여 의료기술도 다양하고 복잡하게 발전하면서 의료수요자의 권리증진과 함께 질적 간호에 대한 요구도가 높아지고 있다. 이러한 현대의료의 빠른 변화에 대처하기 위해 간호학 교육기관에서는 지식의 향상뿐만 아니라 효율적인 실습교육을 통해 임상수행능력을 고루 갖춘 간호사를 양성하는 것을 교육의 목표로 하고 있다[1]. 즉, 단순한 술기 능력 향상 뿐 아니라 과학적 지식을 바탕으로 우수한 임상 실무 능력을 갖춘 전문직 간호사를 양성하고, 건강 문제를 가진 대상자를 직면하였을 때 빠르고 정확한 임상판단을 통하여 신속한 문제 해결 능력을 갖춘 창의적 전문 간호 인력을 양성하는 것이다[2].

최근에는 국가적 차원에서 산업체 친화형 실무중심 인재 양성을 표방하고 있으며, 이러한 사회적 요구와 인재상의 변화에 따라 간호교육의 질 관리를 담당하고 있는 간호교육평가원에서는 간호학 교육을 통해 간호학생이 졸업시점에 도달해야 할 능력과 자질로 12가지 학습 성과를 제시하고 있다[3].

학습성과 기반의 교육체제에서는 실무능력 강화를 위한 임상실습교육의 중요성과 비중을 강조하고 있으며, 실습교육을 통해 대상자의 문제를 확인 하고 중재, 평가, 재조정하는 과정을 습득하고, 정확한 임상판단능력과 비판적 사고, 임상수행능력의 획득을 강조한다[4].

그러나 실제 임상실습의 현실은 간호학생의 직접 간호수행 기회가 축소되고 수행보다는 관찰이나 모니터링 위주의 실습을 하고 있다[5]. 또한 이론과 실무 간 연계가 부족하고 실습지도교수의 부족, 간호 대상자들의 학생 실습 거부로 인한 학생들의 실습 의욕 저하 등으로 다양한 간호 활동을 경험 하지 못한 채 졸업하게 되는 경우가 많아[6] 임상실습을 보완할 수 있는 실습교육방법의 개발이 불가피해졌다.

특히 간호학 임상실습교육의 이러한 문제는 저출산 등의 사회문화적 변화로 인해 환자들이 감소하는 추세에 있고 대상자의 개인 보호가 특히 중요시되는 산과 간호 영역에서 더욱 가중되고 있다. Park 등[7]은 산부인과 임상실습의 문제에 대해 학습 기회의 우연성, 관찰 위주의 실습, 임상 경험 기회의 축소 외에도 실습교과과정을 통해 습득하고자 하는 학습목표의 설정에 따라 실습기간동

안 학생 개개인이 교수자의 지도와 교육아래 학습목표를 달성하도록 기대하지만, 실제 임상현장은 구조화된 환자가 늘 준비되어 있는 것이 아니며, 또한 많은 실습기간이 주어지는 것이 아니므로 이 목표는 위의 여러 문제와 더하여져 학습목표에의 도달을 어렵게 하고 있다고 보고하였다.

이렇듯 간호학 교육에서 임상실무능력을 키우는 실습교육은 유능한 간호사를 키워내기 위한 필수불가결한 과정이나, 임상에서의 실습이 어려워짐에 따라 환자 안전에 기여 하고 임상 실습을 보완 할 수 있는 유용한 방안으로 간호 시뮬레이션 교육이 추천되고 있다[8].

환자 시뮬레이터(High-fidelity Patient Simulator, HPS)를 활용한 간호 시뮬레이션 교육은 일상적인 업무에서부터 흔히 일어나지 않는 사건에 이르기까지의 임상적 상황을 어떠한 과정으로 관리하는지에 대한 기술을 배우고 익히는데 안전하고 현실적이며 신뢰할 수 있는 방법을 제공한다[9]. 특히 시뮬레이션 교육방법이 간호학교육에서 실습교육의 대안으로 제시되고 있는 이유는 직접적인 행동양상 관찰 및 즉각적인 피드백이 가능하고 학생 스스로의 통찰, 통합 및 분석능력 등을 기대할 수 있는 효과적인 교육법이기 때문이다[10].

시뮬레이션 교육방법은 간호학에서 중요하게 다루고 있는 정서적 · 인지적 · 기술적 영역 등을 모두 포함하고 있으므로, 실습 평가에서도 3가지 측면을 모두 평가할 수 있어야 한다. 이 중 어느 한 영역에만 초점을 둔 평가는 시뮬레이션을 활용한 교육이 궁극적으로 추구하는 학습 성과를 반영할 수 없다[11]. 그러나 시뮬레이션 활용에 대한 관심과 도입에도 불구하고 국내 대부분의 간호대학 및 간호학과에서의 시뮬레이션 실습 평가는 임상실습과 유사한 형태로 이루어지거나 국외의 도구들을 그대로 사용하는 등 신뢰도와 타당도를 갖춘 국내 표준화된 학습 성과 측정도구가 부족하여 간호교육에 있어 시뮬레이션의 적용과 발전을 저해하는 요인이 되고 있다.

이에 연구자는 1차 기초연구[12]에서 시뮬레이션 교육을 보다 활성화하고 간호인증교육에서 요구되는 학습성과기반 교육과정의 운영을 위해 여성건강간호학 분야의 시뮬레이션 교육과정을 중심으로 시뮬레이션 교육에서 중요하게 제시되는 상황 분석력 및 임상판단능력을 반영한 ‘비판적 추론과정을 통한 간호과정 적용’ 학습성과에 대한 시뮬레이션 실습교육 평가도구(Rubrics)를 개발하고 개발도구의 내용타당도를 검증한바 있다.

따라서 본 연구에서는 ‘비판적 추론과정을 통한 간호과정 적용’ 학습성과를 기반으로 시뮬레이션 학습성과 달성도를 측정하기 위해 개발한 시뮬레이션 실습교육 평가도구(Rubrics)를 간호대학생들을 대상으로 신뢰도와 타당도를 검증하여, 국내 시뮬레이션 실습교육 학습성과를 평가하기 위한 도구로써 활용하고자 시도하였다.

1.2 연구 목적

본 연구는 간호교육평가원에서 제시한 12가지 학습성과 중 ‘비판적 추론과정을 통한 간호과정 적용’ 학습성과를 기반으로 시뮬레이션 학습성과 달성도를 측정하기 위해 개발한 시뮬레이션 실습교육 평가도구(Rubrics)의 신뢰도와 타당도를 확인하는데 그 목적이 있다.

본 연구의 구체적 목적은 다음과 같다.

- 1) 개발된 시뮬레이션 실습교육 평가도구(Rubrics)의 타당도를 확인한다.
- 2) 개발된 시뮬레이션 실습교육 평가도구(Rubrics)의 신뢰도를 확인한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 일 학습성과를 기반으로 시뮬레이션 학습성과 달성도를 측정하기 위한 시뮬레이션 실습교육 평가도구(Rubrics)의 신뢰도와 타당도를 확인하기 위한 방법론적 연구이다.

2.2 연구대상

본 연구의 대상자는 일 대학 간호학과 3학년으로 시뮬레이션 기초교과를 이수한 재학생 300명 중 연구 참여에 동의한 110명이다. 연구대상자 수는 타당도 검증에 요구되는 표본 크기를 이용하여 산출되었다. 일반적으로 타당도 확인을 위한 탐색적 요인분석에서 표본 크기는 측정도구 문항수의 약 10~100배 정도면 적합한 수준으로 간주되므로[13], 총 10문항의 도구를 이용한 본 연구의 대상자는 최소 100명으로 볼 수 있다. 이에 10%의 탈락률을 고려하여 최종 연구 대상자는 총 110명으로 산출되었다.

2.3 연구도구

2.3.1 시뮬레이션 실습교육 평가도구(Rubric)

본 연구를 위한 도구는 일차 기초연구에서 개발된 시뮬레이션 실습교육 평가도구(Rubric)를 사용하여 평가하였다[12]. 본 도구는 기초 연구에서 간호교육평가원에서 제시한 학습성과 중 ‘비판적 추론과정을 통한 간호과정 적용’을 중심으로 문헌 고찰 및 전문가 자문을 통하여 시뮬레이션 교육과정 학습성과 평가도구를 개발하였으며, 개발된 평가도구의 내용타당도(CVI= .89-1.00) 검증을 통해 적절한 평가도구로서의 가능성을 확인한 바 있다[12]. 본 도구는 인지 영역 3문항, 해석 영역 2문항, 반응 영역 3문항, 반영 영역 2문항의 총 4영역, 10문항으로 각 문항은 상(3), 중(2), 하(1)로 처리되어 총점 범위 10-30점으로 점수가 높을수록 비판적 사고 성향이 강한 것을 의미한다. 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's α = .85였다.

2.3.2 비판적 사고 성향도구

시뮬레이션 실습교육 평가도구(Rubric) 타당도를 확인하기 위하여 Yoon[14]이 개발한 비판적 사고 성향도구를 사용하였다. 이 도구에서 정의하는 비판적 사고 성향이란 비판적 사고를 중요하게 생각하며 비판적으로 사고하려는 동기, 바람 및 태도로서 도구의 총점이 높을수록 비판적 사고 성향이 강함을 의미한다[14]. 본 연구에서 타당도를 검증하려는 평가도구가 ‘비판적 추론과정을 통한 간호과정 적용’을 중심으로 개발되었으므로 본 도구의 준거 타당도를 평가하기에 적절하다고 볼 수 있다. 이 도구는 총 27개 문항-지적 열정/호기심(5문항), 신중성(4문항), 자신감, (4문항), 체계성(3문항), 지적 공정성(4문항), 건전한 회의성(4문항), 객관성(3문항)- 7개 하위 영역으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점 Likert 척도로 ‘정말 그렇지 않다’ 1점에서부터 ‘정말 그렇다’의 5점까지로 점수가 높을수록 비판적 사고 성향이 높은 것을 의미한다. 개발 당시 신뢰도는 Cronbach's α = 0.84, 본 연구에서의 신뢰도는 Cronbach's α = 0.85였다.

2.4 연구의 윤리적 고려 및 자료수집

연구 대상자의 윤리적 고려를 위해 S대학교 생명윤리위원회의 연구 승인(201407-HR-004)을 받은 후 연구를 진행하였다. 본 연구의 자료수집은 2014년 8월부터 12월까지 이루어졌다. 먼저 자료수집을 위해 대학 시뮬레

이선 센터와 담당 교수의 허락을 받았으며, 연구 참여에 동의한 학생들을 대상으로 연구대상자에게 연구 목적과 방법, 자발적인 참여와 중도 참여 중단에 대해 설명한 후 자발적으로 연구에 동의하고 서면동의서를 작성한 학생을 대상으로 수행하였다. 또한 수집된 모든 자료는 연구 목적으로만 사용되며 무기명으로 하여 응답 내용과 시뮬레이션 수행평가 결과가 과목 성적에 반영되지 않으며 연구 참여 여부로 인한 불이익이 없음을 충분히 설명하였다.

본 연구에서 시뮬레이션 실습은 여성건강간호학 영역의 분만과정에 대한 시나리오를 이용하여 3인 1조로 총 60분에 걸쳐 진행하였다. 실습은 사전학습, 시뮬레이션 구현, 디브리핑(debriefing)으로 구성되었으며 사전학습 20분 이후에 10분 동안 시뮬레이션 구현 수업을 진행하고 구현내용에 대하여 30분간 디브리핑을 하였다.

수집된 자료와 응답 내용이 시뮬레이션 수행평가에 반영되지 않도록 하게 위해 평가자 1명은 각 시뮬레이션 실습과 디브리핑 과정을 녹화한 동영상 관찰을 통해 채점하였다. 평가자는 임상 경력 및 교육 경력 10년 이상의 간호학 박사학위자이고 시뮬레이션 교육 평가 경험이 있는 자로서 연구 대상자의 그룹 배정이나 정보에 대해 알지 못하였다.

2.5 자료분석

수집된 자료는 SPSS Win 20.0 프로그램을 사용하여 다음과 같이 분석하였다.

연구 대상자의 일반적 특성은 기술통계로 분석하였다. 도구의 구성 타당도를 확인하기 위하여 탐색적 요인 분석을 시행하였다. 요인추출 방식은 주성분 분석 방법으로 요인회전은 직교 회전 방식 중 하나의 요인에 가능한 큰 적재 값을 가지게 하고, 다른 요인들은 가능한 작은 값을 가지도록 하는 쿼티맥스(Qartimax) 방법을 이용하였다. 수렴 및 판별타당도를 확인하기 위해 다속성-다문항 매트릭스(multitrait/multi-item matrix) 분석을 실시하였다. 비판적 사고성향 측정도구와의 상관관계 분석을 통해 준거타당도를 확인하였다.

시뮬레이션 실습교육 평가도구(Rubric)의 신뢰도 검증은 Cronbach's alpha 계수를 산출하여 내적 일관성을 검증하였다.

3. 연구 결과

3.1 대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 연령 범위는 21세에서 36세로 평균 연령은 21.9세이며, 간호학과 입학 결정은 본인 결정이 81명(73.6%)이고, 타인 권고는 29명(26.4%)이었다. 실습병원 유형을 살펴보면 상급종합병원에서의 실습이 99명(90.0%)으로 가장 많았으며, 대학병원이 11명(10.0%)이었다. 시뮬레이션 관련 수업경험은 94명(85.5%)의 학생이 1회, 16명(14.5%)의 학생이 2회 수강경험이 있는 것으로 나타났다. 비판적 사고와 관련된 과목의 수강경험이 있는 학생은 101명(91.8%)으로 대부분의 학생이 비판적 사고와 관련된 과목에 대해 수강경험이 있는 것으로 나타났다. 비판적 사고성향의 평균점수를 살펴보면 평균 3.84점으로 중간보다 높은 수준으로 나타났다 (Table 1).

Table 1. General Characteristics (N=110)

Variables	Categories	n(%) or Mean±SD
Age		21.9 ± 3.44
Admissions decisions	Self-determination	81 (73.6)
	Recommendation of others	29 (26.4)
Type of teaching hospitals	General hospital	99 (90.0)
	University hospital	11 (10.0)
Simulation experience (times)	1	94 (85.5)
	2	16 (14.5)
Completion of course associated critical thinking	Yes	101 (91.8)
	No	9 (8.2)
Critical thinking disposition		3.84 ± 0.46

3.2 시뮬레이션 실습교육 평가도구(Rubric)의 타당도 검증

3.2.1 탐색적 요인분석

도구의 구성타당도를 확인하기 위한 탐색적 요인분석 시행에 앞서 Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)와 Bartlett의 구형성 검정을 통해 표본의 적절성을 검증하였다. KMO 검증결과 .92로 .50이상으로 나타나 요인분석이 가능한 것을 확인하였다. Bartlett의 구형성 검정 결과 χ^2 는 1188.96 ($p < .001$)로 상관계수행렬(correlation matrix)이 단위행렬(identity matrix)이 아니므로 요인분석을 시행하기에 적합하였다.

문항의 요인 수를 결정하기 위해 고유치(eigen values)

가 1.0 이상이면서 누적 설명량이 60% 이상이어야 한다는 권고 기준[15]에 따라 분석하여 4개의 요인이 추출되었다. 추출된 4개 하위요인은 전체 변량의 68.2%를 설명하는 것으로 나타나, 누적 설명량이 60% 이상이어야 한다는 기준[4]을 충족하였다. 10개 문항들의 적재량과 공통성은 각각 .89~.74와 .79~.55의 값으로 모두 .40 이상이므로 기준을 만족하여 모두 포함하였다.

요인 회전은 쿼티맥스(Qartimax) 방법을 이용하였으며, 고유값(Eigen value)이 1.0 이상인 4개의 요인으로 추출되었다. 각 요인별로 살펴보면 요인 1은 ‘기대되는 정상양상과의 차이인식’, ‘자료의 타당성 확인’, ‘초점을 맞춘 관찰’의 3개 항목으로 38.2%의 설명력을 가졌다. 요인 2는 ‘자료의 이해’, ‘논리적인 결과의 도출’의 2개 항목으로 전체의 21.8%를 설명하였다. 요인 3은 ‘융통성 있게 계획된 중재’, ‘우선순위 결정’, ‘술기의 숙련성’ 등 3개 항목으로 19.2%를 설명하였다. 마지막으로 요인 4는 ‘사고 수정하기/자기조정’, ‘평가/자기분석’ 등 2개 항목으로 20.8%의 설명력을 가졌다(Table 2). 추출된 각 요인은 비판적 사고 및 평가도구와 관련된 선행연구 [16-19]들을 참조하여 요인 1은 인지, 요인 2는 해석, 요인 3은 반응, 요인 4는 반영으로 명명하였다.

Table 2. Rotated Factor Pattern Matrix and Commu-nality of Rubric

Item	Factor				Commu-nality
	1	2	3	4	
Recognizing deviations from expected patterns	.86				.83
Identifying evidence of data	.79				.86
Focused observation	.74				.80
Confirmation the meaning of collected data		.95			.89
Derivation of logical results		.95			.84
Well-planned intervention/flexibility			.79		.86
Prioritizing the intervention			.71		.80
Being skillful			.68		.74
modifying critical thinking process /self-adjustment				.94	.82
Evaluation/self-analysis				.89	.81
Eigen value	5.14	2.66	1.44	1.22	
Proportion of variance(%)	38.2	21.8	19.2	20.8	
Cronbach's alpha	.92	.72	.66	.61	
Total Cronbach's alpha=.89					

3.2.2 수렴타당도와 판별타당도

문항의 수렴타당도와 판별타당도를 살펴보기 위해 다속성-다문항 매트릭스 분석을 실시하였다. 각 문항이 속

한 하부 요인과 문항간의 상관계수가 최소한 .40 이상일 때, 수렴타당도가 만족되었다고 할 수 있으며 각 문항이 자신이 속한 하부요인과의 상관계수가 자신이 속하지 않은 하부요인과의 상관계수보다 유의한 차이를 나타내면 판별타당도가 있다고 할 수 있다[20]. 다속성-다문항 매트릭스 분석 결과 10개 문항과 4개 요인구조 간 개별 상관계수가 .83~.95의 매우 높은 값들을 가지는 것으로 측정되어 문항 수렴 타당도가 충족되었다. 또한 개별 문항 별로 자신이 속하지 않는 하위요인과의 상관계수가 자신이 속한 요인과의 상관계수보다 작은 값을 나타내어 판별타당도가 충족되었다.

Table 3. Multitrait/Multi-item Matrix of Rubric (Correlation Matrix Corrected for Overlap)

Factors in Rubrics	Items	N	I	R ¹	R ²
Noticing	Focused observation	.86	.72	.69	.64
	Recognizing deviations from expected patterns	.93	.83	.70	.65
	Identifying evidence of data	.89	.77	.80	.64
Interpreting	Confirmation the meaning of collected data	.83	.95	.79	.70
	Derivation of logical results	.74	.94	.76	.66
Responding	Prioritizing the intervention	.71	.71	.83	.63
	Well-planned intervention/flexibility	.79	.80	.89	.65
	Being skillful	.59	.57	.83	.77
Reflecting	Evaluation/self-analysis	.66	.69	.75	.94
	modifying critical thinking process /self-adjustment	.69	.66	.75	.94

(N=Noticing, I=Interpreting, R¹=Responding, R²=Reflecting)

3.2.3 준거 타당도

본 연구에서 개발한 시뮬레이션 실습교육 평가도구의 준거타당도 검증을 위해 Yoon[14]이 개발한 비판적 사고성향 측정도구와 상관관계 분석을 시행하였다. 시뮬레이션 실습교육 평가도구와 비판적 사고성향과의 상관관계 분석을 수행한 결과, 평가도구의 점수가 높을수록 비판적 사고성향도 높아지는 유의한 양의 상관관계($r=.42, p < .001$)가 있는 것으로 나타났다.

3.3 시뮬레이션 실습교육 평가도구(Rubric)의 신뢰도

시뮬레이션 실습교육 평가도구의 신뢰도 검증을 위하여 내적 일관성을 측정해주는 Cronbach's alpha 계수를

구하였다. 시뮬레이션 실습교육 평가도구의 10개 문항의 Cronbach's alpha는 .89로 높게 나타났다. 4개의 하위 영역들에 대한 Cronbach's alpha는 각각 .92, .72, .66, .61의 값으로 나타나 본 도구에 대한 내적 일관성이 높다고 판단되었다(Table 2).

4. 논의

간호학 교육과정에서 시뮬레이션 실습교육은 기존 임상실습교육의 대안으로 제시되며 그 영역이 점차 확대되고 있으나 이에 대한 적절한 평가방법에 대한 연구는 아직까지 제한적이다. 이에 본 연구는 여성건강간호학 시뮬레이션 실습교육에서의 학습성과를 측정하기 위해 개발된 평가도구의 신뢰도와 타당도를 확인하기 위해 시행되었다.

도구의 구성 타당도를 확인하기 위하여 우선적으로 탐색적 요인분석을 시행한 결과, 4 요인 구조가 확인되었다. 루브릭 형태의 본 도구는 학습성과 6에 해당되는 '비판적 추론을 통한 간호과정의 적용'에 초점을 두어 개발된 것으로, 개발 당시 내용타당도 검증 결과, 10개 문항에 대한 내용타당도 지수(CVI)는 .89 ~ 1.00 수준으로 적절하였다. 요인분석에서 요인의 수는 일반적으로 분산 비율의 검토, 스크린 검사, 평행성 분석 및 이론적 해석 가능성을 토대로 이루어지는데, 통계적 결과 못지않게 관련분야의 전문가들에 의해서 질적으로 구성된 요인구조가 요인 수의 결정에 무엇보다도 우선될 수도 있다 [21]. 통계적 결과에 근거해서 도출된 본 도구의 탐색적 요인분석결과가, 개발 당시 전문가집단에 의해 질적으로 구성된 4개 영역과 동일하게 4 요인 구조로 제시된 것은 본 도구의 요인구조의 적절성을 시사해준다.

요인분석의 결과 해석 시 필요한 사항은 요인구조를 통해서 어느 측정변수가 어느 요인에 속하는지를 결정하고 높은 적재값을 갖는 측정변수들의 공통적인 의미가 무엇인지를 파악하여 요인의 의미를 부여하는 것이다 [22]. 선행연구와 일치되는 결과에 따라 평가 도구의 각 요인은 개발 당시와 동일하게 '인지', '해석', '반응', '반영'으로 명명되었으며 이들은 총 변량의 68.2%를 설명하므로 사회과학분야에서 누적 설명 분산이 보통 50-60% 정도는 되어야 한다고 제시한 Hair[15]의 권고 기준을 충족하였다.

인지 영역으로 명명된 요인1은 인지능력을 측정하는 3개의 핵심개념('초점을 맞춘 관찰', '양상의 차이에 대한 인식', '자료의 타당성 확인')에 대한 9개의 진술문으로 구성되어 있다. 요인 1은 전체의 38.2%를 설명하는 것으로 나타났는데, 이는 간호과정에서 주로 '사정'에 해당한다고 볼 수 있다. 인지 영역으로 명명된 요인 1의 항목을 기존의 시뮬레이션 실습교육에서의 객관적 평가도구로 알려진 국외 도구의 평가항목과 비교했을 때, 임상적 판단능력 평가도구로 알려진 Clark[18]의 평가도구(Clinical Simulation Grading Rubric)에서 제시된 총 6개 항목 중 3개 항목과 내용이 유사하였다. 또한 Lasater[16]의 임상판단 평가도구(Clinical Judgment Rubric)에서는 11개 항목 중 4개 항목에 해당될 수 있는 것으로 나타나 국외의 시뮬레이션 교육 평가도구에서도 인지 및 사정과 관련된 영역이 전체 평가영역 중 가장 많은 항목을 차지한 것과 일치하는 결과로 볼 수 있으며 시뮬레이션 교육의 평가에 있어서 인지영역의 측정이 중요한 평가요소로써 반영되어 있음을 확인할 수 있다.

해석으로 명명된 요인 2는 자료나 상황에 대한 해석능력을 측정하는 2개의 핵심개념('자료의 이해', '논리적인 결과의 도출')으로 구성되어 있으며 전체의 21.8%를 설명하였다. 해석에 대한 영역은 4 요인구조로 확인된 Lasater[16]의 임상판단 평가도구(Clinical Judgment Rubric)와 유사하게 본 평가도구에서도 별도의 요인구조로 나타났다. 그러나 본 도구와 Lasater[16]의 임상판단 평가도구(Clinical Judgment Rubric)의 세부 평가항목 간에는 차이가 있으며 Lasater[16]의 임상판단 평가도구(Clinical Judgment Rubric)를 한국판으로 타당화된 Shim[19]의 연구에서는 원도구와 달리 해석영역이 별도의 요인으로 분리되지 않는 등 일관된 결과를 보이지 않았으므로 추후 평가항목에 대한 요인구조 확인을 위한 후속연구가 요구된다고 볼 수 있다.

요인 3은 '융통성 있게 계획된 중재', '우선순위 결정', '술기의 숙련성' 등 3개 항목을 포함하며 이는 '반응'영역을 측정하는 것으로 전체의 19.2%를 설명하였다. 이 항목들은 간호과정에서 계획과 중재를 포함하는 것으로, 실제적인 술기의 수행도 포함하고 있어 시뮬레이션 수업의 중요한 장점 중의 하나인 안전한 환경에서 다양한 술기들을 적용하고 연습할 수 있는 측면이 평가에 잘 반영되어 있음을 알 수 있다.

마지막으로 요인 4는 반영영역을 측정하는 것으로

‘사고 수정하기/자기조정’, ‘평가/자기분석’ 등 2개 항목을 포함하며 전체의 20.8%를 설명하였다. 이는 주로 디브리핑을 통해서 확인할 수 있는 항목들이라고 할 수 있다. 시뮬레이션 교육의 중요한 특징 중 하나는 수업 과정에서 학습의 과정과 방법, 학습결과에 대하여 학습자 성찰이 끊임없이 반복된다는 것이다. 성찰 또는 반영은 시뮬레이션 상황에서 자신의 행동과 결과를 점검해보는 기회를 학생에게 제공함으로써 습득한 새로운 간호 지식과 기술을 유지하고 적용하는데 효과적이며 수업에서 의도한 학습목표의 달성에 긍정적인 영향을 미치게 된다 [23]. 더욱이 루브릭 형태의 본 도구는 루브릭이 가진 특성, 교육과정 내에서 학습자에게서 관찰할 수 있는 수행의 다양한 수준을 기술하여 명확한 채점 기준을 제시해주는 양식이라는 점에서 향후 활용도가 더욱 높다고 볼 수 있다.

다음으로, 기존에 타당성이 검증된 Yoon[14]의 '비판적 사고성향 측정도구'를 사용하여 본 도구와의 상관분석을 시행한 결과 통계적으로 유의한 양의 상관관계 ($r=.42, p<.001$)를 보여 준거타당도가 확인되었다. 준거척도인 Yoon[14]의 도구는 비판적 사고와 관련된 시뮬레이션 교육 효과를 평가하기 위한 연구[24-26]에서 가장 많이 활용되고 있는 도구로 시뮬레이션 실습교육과 간호학생의 비판적 사고와의 긍정적 관계가 확인된 바 있다. 간호학 측면에서 볼 때 비판적 사고는 복잡해진 의료 환경에서 대상자에게 적절한 간호를 수행하는데 있어서 매우 중요한 능력이다[25]. 비판적 사고와 관련된 일학습성과에 초점을 두어 개발된 본 시뮬레이션 평가도구에서 가장 강조되는 것 역시 간호사가 직면하게 되는 복잡한 임상현장에서 비판적 사고를 통해 의미 있는 자료를 인지, 대상자의 문제를 확인하여 증재, 평가, 재조정하는 과정을 적용함으로써 적절한 임상수행능력을 획득하는 것이었음을 고려할 때, 본 평가도구와 비판적 사고성향과의 상관관계가 확인된 것은 학습성과 6에 적합한 평가도구로서의 활용가능성을 제시하는 결과로 볼 수 있다.

이상으로 여성간호간호학 영역의 일 학습성과에 기반한 시뮬레이션 실습교육 평가도구의 분석 결과, 본 도구는 높은 내적일관성을 가진 도구로 평가될 수 있으며 적절한 타당도를 확보한 것으로 확인되었다. 다른 학문에서와 동일하게 간호학 영역에서도 도구의 신뢰도와 타당도 확보는 가장 중요한 요소이다. 특히 타당도는 근거를

통해 도구 사용 및 해석의 타당성을 증명하는 추론의 과정이므로 논리적이고 다양한 근거를 제시하여 추론의 적합성을 제시하고 도구의 타당성을 증명할 필요가 있다 [27]. 이러한 이유에서 본 연구에서는 다양한 타당도를 활용하여 개발된 평가도구의 적절성을 확인하고자 하였다. 특히 시뮬레이션 교육의 필요성이나 중요성에 비해 실제 교육의 평가와 관련된 연구가 미흡한 현 단계에서 평가도구에 대한 심리측정 속성의 평가는 더욱 중요한 의미를 가진다.

다만 본 연구는 일 간호대학 시뮬레이션 교육과정에서의 학생들을 편의 추출하여 시행된 것이므로 연구 결과의 일반화에 제한이 있다. 또한 학습성과 6에 기반하여 구성된 루브릭 형태의 평가도구이기 때문에 모든 평가요소를 반영한 평가도구가 아니므로 활용에 제한이 있을 수 있다.

그러나 시뮬레이션 교육에 대한 학습성과 달성도를 객관적으로 평가할 수 있는 도구를 개발하고 신뢰도와 타당도를 확인하여 교육현장에서 실제적으로 활용할 수 있는 도구를 제시하였다는 점에서 본 연구의 의의가 있다. 이를 기반으로 향후 시뮬레이션 교육과정에서 학습성과에 기반한 평가도구 개발 및 적용에 기여할 수 있을 것으로 사료된다.

5. 결론

본 연구는 일 학습성과에 기반한 시뮬레이션 실습교육의 평가를 위해 개발된 루브릭 형태의 도구에 대하여 신뢰도 및 타당도를 확인하여 평가도구로서의 활용가능성을 제시하기 위하여 수행되었다. 탐색적 요인분석, 신뢰도 분석, 다특성-다문항 매트릭스 분석 및 관련 변인과의 상관분석을 통해 타당도와 신뢰도를 검증한 결과, 4개의 요인구조의 10개 문항으로 구성된 본 도구는 타당도와 내적 일관성이 검증되어 시뮬레이션 실습교육에서 학습성과에 기반한 평가도구로서의 활용가능성이 확인되었다.

본 연구결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 시뮬레이션 교육과정에서 개발된 루브릭 형태의 평가도구는 학생들의 학습성과를 양적으로 나타내는 수리적 척도와 학생들의 수행에 대한 다양한 학습차원을 설정하고 각 항목의 수행결과를 설명식으로 묘사한 질적

척도를 혼합하여 사용함으로써 시뮬레이션 교육과정의 일 학습성과를 객관적으로 평가할 수 있도록 도와주는 도구로써 활용될 수 있을 것이다.

둘째, 본 연구는 일 간호대학 시뮬레이션 교육과정에서 여성건강간호학 교과목에 국한되어 시행된 것이므로 향후 평가도구의 일반화를 위해 다양한 시뮬레이션 교육과정에서 루브릭을 적용한 후속연구를 시행할 것을 제안하고자 한다.

References

- [1] G. S. Kang, Y. K. Kim, "Development and Application of Integrated-Simulation Practice Program using Standardized Patients : Caring for Alcoholism with Diabetes Mellitus in the Community", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, vol. 17, no. 8, pp. 662-672, 2016.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2016.17.8.662>
- [2] S. J. Shin, D. Y. Jung, "Critical Thinking in Nursing Science: A Literature Review", *Korean Journal of Adult Nursing*, vol. 21, no. 1, pp. 117-128, 2009.
- [3] Korean Accreditation Board of Nursing Education. Accreditation assessment standards for education of Korea(the course of the nursing bachelor's degree). Seoul: Korean Nurses Association, 2012.
- [4] Shepherd IA, Kelly CM, Skene FM, White KT. "Enhancing graduate nurses' health assessment knowledge and skills using low-fidelity adult human simulation. Simulation in Healthcare", *Journal of the Society for Simulation in Healthcare*, vol. 2, pp. 16-24, 2007.
DOI: <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e318030c8dd>
- [5] S. J. Lee, Y. S. Roh, J. O. Kim, K. I. Jang, E. N. Ryoo, Y. M. Park, "Comparison of Multi-Mode Simulation and SimMan® Simulation on Evaluation of Nursing Care for Patients with Dyspnea", *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, vol.16, no.1, pp. 51-60, 2010.
DOI: <https://doi.org/10.5977/JKASNE.2010.16.1.051>
- [6] M. H. Cho, I. S. Kwon, "A Study on the Clinical Practice Experiences on Nursing Activities of Nursing Students", *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, vol. 13, no. 2, pp. 143-154, 2007.
- [7] J. H. Park, E. Jung, K. K. Jin, B. Y. Hyo, "Delivery training for undergraduate medical students using birth simulator", *Obstetrics & Gynecology Science*, vol. 51, no. 9, pp. 950-956, 2008.
- [8] McCaughey CS, Traynor MK. "The role of simulation in nurse education", *Nurse Education Today*, vol. 30, pp. 827-832, 2010.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2010.03.005>
- [9] Gardner R, Raemer DB, "Simulation in obstetrics and gynecology", *Obstetrics and Gynecology Clinics of North America*, vol. 35, pp. 97-127, 2008.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ogc.2007.12.008>
- [10] Jeffries P, Norton B. "Selecting learning experiences to achieve curriculum outcomes", *Teaching in Nursing: A Guide for Faculty*, pp. 187-212, 2005.
- [11] Suzie KE, Cynthia F. "A review of currently published evaluation instruments for human patient simulation", *Clinical Simulation in Nursing*, vol. 6, pp. 25-35, 2010.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2009.08.004>
- [12] S. A. Kim, S. K. Lee, Y. J. Lee, J. Y. Yeo, "A Preliminary Study on the Development of Performance Evaluation System for the simulation education in women's health nursing", *Journal of Korean Clinical Academic Nursing Society*, vol. 2, no. 2, pp. 1-10, 2013.
- [13] Y. H. Chung, "Theory: The development and statistics of measurement tool", *Korean Journal of Nursing Query*, vol.14, no.1. pp. 88-103, 2005.
- [14] J. Yoon, "A Study on the Critical Thinking Disposition of Nursing Students-Focusing on a School Applying Integrated Nursing Curriculum", *Journal of Korean Academy nursing administration*, vol. 14, no. 2, pp. 159-166, 2008.
- [15] Hair JF. "Multivariate analysis", 7th ed, Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2010.
- [16] Lasater K. "Clinical Judgment Development: Using simulation to create an Assessment Rubric. *Journal of Nursing Education*, vol. 46, no. 11, pp. 496-503, 2007.
- [17] Todd M, Manz JA, Hawkins KS, Parsons ME, Hercinger M. "The development of a quantitative evaluation tool for simulation in nursing education", *International journal of nursing education scholarship*, vol. 5, no. 1, pp. 1-17, 2008.
DOI: <https://doi.org/10.2202/1548-923X.1705>
- [18] Clark M. "Evaluating an Obstetric Trauma Scenario", *Clinical Simulation in Nursing*, vol. 2, no. 2, pp. e75-e77, 2006.
DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecns.2009.05.028>
- [19] K. K. Shim, H. S. Shin, "The Reliability and Validity of the Lasater Clinical Judgement Rubric in Korean Nursing Students", *Child Health Nursing Research*, vol. 21, no. 2, pp. 160-167, 2015.
DOI: <https://doi.org/10.4094/chnr.2015.21.2.160>
- [20] Ware JE, Harris WJ, Gandek B, et al. "MAP-R for Windows: Multitrait/Multi-Item Analysis Program—Revised User's Guide", Health Assessment Lab; Boston, MA: 1997.
- [21] Y. S. Song, "Development and Validation of a Situational Judgment Test for a Competency of Public Ethics: A Case of an University in South Korea", *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, vol. 16, no. 7, pp. 4478-4488, 2015.
DOI: <http://dx.doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.7.4478>
- [22] H. C. Kang, "A Guide on the Use of Factor Analysis in the Assessment of Construct Validity", *Journal of Korean Academy of Nursing*, vol. 43, no. 5, pp. 587-594, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.5.587>
- [23] H. R., Kim, "The Proposed Rubrics Simulation Education Effect on Nursing Student's Academic Achievement", *The Korean Academic Society of Nursing Education*, vol. 19, no. 4, pp. 487-497, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.5977/jkasne.2013.19.4.487>

- [24] Y. E. Chyn, K. M. Kim, H.-Y. Hwang, "The Effect of High-Fidelity Simulation Practice Related with Classical Education of Medical Surgical Nursing", Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society" vol. 16, no. 12, pp. 8176-8186, 2015.
DOI: <http://doi.org/10.5762/KAIS.2015.16.12.8176>
- [25] S. Y. Han, "Effects of High-fidelity Simulation-based Education on Nursing Care for Patients with Acute Chest Pain", Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society, vol. 15, no. 3, pp. 1515-1521, 2014.
DOI: <http://doi.org/10.5762/KAIS.2014.15.3.1515>
- [26] J. H. Lee, M. Choi, "Evaluation of Effects of a Clinical Reasoning Course among Undergraduate Nursing Students", Korean Journal of Adult Nursing, vol. 23, no. 1, pp. 1-9, 2011.
- [27] K. H. Lee, S. J. Shin, "Validity of Instrument Development Research in Korean Nursing Research", Journal of Korean Academy of Nursing, vol. 43, no. 6, pp. 697-703, 2013.
DOI: <https://doi.org/10.4040/jkan.2013.43.6.697>

이 선 경(Sun-Kyoung Lee)

[정회원]



- 2001년 2월 : 연세대학교 간호대학 (간호학 석사)
- 2006년 2월 : 연세대학교 간호대학 (간호학 박사)
- 2006년 6월 ~ 2007년 2월 : 아주대학교 간호대학 전임강사
- 2007년 1월 ~ 현재 : 서울여자간호대학교 간호학과 부교수

<관심분야>

여성건강, 간호교육, 성건강

이 윤 정(Yun Jung Lee)

[종신회원]



- 2004년 8월 : 경희대학교 간호학과 (간호학 석사)
- 2008년 8월 : 경희대학교 간호과학 대학 (간호학 박사)
- 2012년 3월 ~ 2013년 8월 : 신경대학교 간호학과 조교수
- 2013년 9월 ~ 현재 : 서울여자간호대학교 간호학과 조교수

<관심분야>

여성건강, 간호교육, 노인간호

여 지 영(Ji-Young Yeo)

[정회원]



- 2006년 8월 : 한양대학교 간호학과 (간호학 석사)
- 2014년 3월 ~ 현재 : 서울대학교 간호대학 박사과정
- 2011년 3월 ~ 2013년 2월 : 수원여자대학 간호과 조교수
- 2013년 3월 ~ 2015년 2월 : 서울여자간호대학 간호과 조교수
- 2017년 3월 ~ 현재 : 서울여자간호대학교 시간강사

<관심분야>

아동청소년 심리사회적 발달, 소아암 및 건강장애아동, 소통, 간호사-대상자 관계