

## 간호대학생의 메타인지와 환자안전수행역량 관계에서 정보활용역량 매개효과

박인희<sup>1</sup>, 김신향<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>신성대학교 간호학과 교수

### The mediating effect of information literacy Competency on the relationship between nursing students' metacognition and patient safety performance competencies

Inhee Park<sup>1</sup>, Sin-Hyang Kim<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup>Professor, Department of Nursing Science, Shinsung University

**요약** 본 연구는 간호대학생의 메타인지와 환자안전수행역량 관계에서 정보활용역량의 매개효과를 검증하였다. 연구방법은 Hayes의 Process macro 4.3의 모델 4를 활용하였다. 연구결과는 환자안전수행역량과 메타인지( $r=.47, p<.001$ ), 메타인지가 정보활용역량( $B=.23, p<.001$ ), 환자안전수행역량( $B=.47, p<.001$ ) 정적영향이 있었으며, 정보활용역량이 환자안전수행역량( $B=.56, p<.001$ )에 정적영향으로 나타났다. 매개효과 검증결과 간호대학생의 메타인지와 환자안전수행역량 관계에서 정보활용역량이 매개효과가 있음이 확인되었다. 따라서 정보활용역량은 간호대학생의 환자안전수행역량에 영향을 미치는 중요한 변수이므로, 이를 향상시킬 수 있는 방안이 필요하다.

**키워드** : 메타인지, 환자안전수행역량, 정보활용역량, 간호대학생, 매개효과

**Abstract** This study examined the mediating effect of information literacy on the relationship between nursing students' metacognition and patient safety performance. The research method utilized model 4 of Hayes' Process macro 4.3. The results showed that metacognition ( $r=.47, p<.001$ ) and information literacy ( $r=.66, p<.001$ ) were positively related to patient safety performance, and metacognition and information literacy ( $r=.42, p<.001$ ) were positively related to patient safety performance. Metacognition had a positive effect on information literacy ( $B=.23, p<.001$ ) and patient safety performance ( $B=.47, p<.001$ ), and information literacy had a positive effect on patient safety performance ( $B=.56, p<.001$ ). The mediation effect test confirmed that information literacy has a mediating effect on the relationship between nursing students' metacognition and patient safety performance. Therefore, information literacy is an important variable that affects the patient safety performance of nursing students, and measures to improve it are needed.

**Key Words** : Metacognition, Patient Safety Performance Competency, Information literacy Competency, Nursing Students, Mediating Effect

\*Corresponding Author: Sin-Hyang Kim (kimsin210@shinsung.ac.kr)

Received April 25, 2024

Accepted October 20, 2024

Revised October 2, 2024

Published October 28, 2024

## 1. 서론

의료기술의 발달로 인해 질병을 조기에 발견하고 효과적으로 치료할 수 있는 가능성이 높아지면서 환자에게 긍정적인 결과를 가져올 수 있게 되었지만, 의료기술의 복잡성 증가와 의료기관 간 의사소통의 격차, 의료 서비스 조정의 미흡함으로 인해 환자안전사고 발생 가능성은 여전히 높아지고 있다[1]. 환자안전은 의료 서비스 제공을 제공하는 과정에서 발생할 수 있는 실수, 감염, 외상 및 부작용 등을 예방하고, 그로 인해 발생할 수 있는 위험과 피해를 최소화하기 위한 체계적인 계획과 전략을 의미한다[2]. 세계보건기구(World Health Organization, WHO)는 환자안전을 강화하기 위해 국제 환자안전 행동 계획을 발표하고, 의료진의 환자안전역량 강화를 강조하고 있다[3].

환자안전수행역량은 의료종사자가 환자에게 의료 환경에서 위험을 최소화하고, 안전하고 최적의 진료를 제공할 수 있는 다각적인 능력으로 환자의 안전을 보장하고 유지하는 데 필요한 지식, 기술 및 태도를 의미한다[3]. 미국간호대학협회(American Association of College of Nursing, AACN)는 전문 간호사들이 환자안전을 향상시키기 위해 필수적으로 갖추어야 할 지식, 기술, 태도를 포함한 교육의 틀을 제시하였다[4]. 환자안전역량 영역 내의 지식 측면에서는 임상 지식, 안전프로토콜, 환자의 안전을 위협할 수 있는 잠재적인 위험과 요인을 인식하는 능력, 근거기반간호 등이 포함되며, 기술적인 측면에는 안전한 진료 제공을 위한 실무 능력으로 의사소통 기술, 비판적 사고 및 의사결정, 기술적 숙련도, 팀워크 및 협업 등 포함되며, 태도 측면에서는 환자 중심의 치료제공, 의료 행위와 결정에 대한 책임감, 지속적인 교육과 발전을 위한 최신 정보 유지를 위한 학습, 열린 소통, 실수 보고를 장려하는 조직문화 조성 등을 포함하여 역량기반 교육의 중요성을 ACCN은 강조하였다[4]. 이러한 배경에 의해 국내에서도 환자안전에 대한 관심이 높아지면서, 2004년부터 의료기관 평가가 실시되었고[5], 간호교육과정에서도 중요한 부분을 차지하게 되었다. 환자안전을 보장하기 위해서는 의료 종사자들은 환자안전수행역량을 향상시킬 필요가 있으며, 이를 위해 메타인지 과정의 학습이 필수적이다.

환자안전수행역량 함양하기 위한 지식 역량 중 하나인 메타인지(metacognition)는 자신의 인지 과정을 인식하고 통제할 수 있는 능력으로, 기억, 주의력, 지식, 추측, 상

상력 등을 관찰하고 자각하며 이를 통제할 수 있는 능력을 의미한다[6]. 선행연구에서도 메타인지는 문제 해결을 위한 목표 설정과 그 목표를 달성하기 위한 수행과정에 중요한 역할을 한다[7]. 메타인지 수준이 높을수록 문제 해결 과정에서 비판적 사고능력, 자기효능감, 그리고 정보탐색 능력이 향상된다는 연구 결과가 있다[7-8]. 급변하는 보건의료 환경에 속에서 적응력을 높이기 위해서는 메타인지의 중요성을 더욱 부각되어야 할 것이며, 간호교육 과정에서 많은 관심을 가져야 할 부분이다[9].

보건의료 환경은 새로운 지식과 기술이 빠르게 도입됨에 따라, 환자의 안전과 안녕을 보장하기 위해서는 최상의 근거에 기반한 정보를 효과적으로 접근하고 활용할 수 있는 정보활용역량이 필수적이다[10]. 정보활용역량은 필요한 정보의 양을 결정하고, 정보를 효과적으로 검색하여 활용할 수 있는 능력으로, 이는 환자안전수행역량과 근거기반 실무 역량에 가장 중요한 영향을 미치는 핵심 요인이다[11]. 예측할 수 없는 의료 상황에서 간호대학생이 자신의 지식을 빠르게 탐색하고, 이를 상황에 맞게 적절히 활용할 수 있는 능력은 매우 중요하다[12]. 한국간호교육평가원에서도 졸업 시 갖추어야 할 학습성으로 8개의 역량을 제시하고 있으며, 그 중 '간호 실무 지식', '안전과 질', '정보통신과 보건의료기술' 등이 포함되어 간호대학생이 함양해야 할 중요한 역량으로 보고 있다[13]. 이처럼, 메타인지와 정보활용역량이 환자안전수행역량에 중요한 역할을 한다고 제시되고 있어, 이들의 관계를 파악하는 것이 필요하다. 기존 연구에서는 간호대학생의 비판적 사고 성향과 자기주도적 학습능력 간의 관계에서 정보활용역량의 매개 효과를 다룬 연구[14]는 있었지만, 메타인지와 환자안전수행역량의 관계에서 정보활용역량의 매개 효과를 다룬 연구는 부족한 상황이다.

이에 본 연구는 간호대학생의 메타인지와 환자안전수행역량 간의 관계에서 정보활용역량의 매개 효과를 파악함으로써, 간호대학생의 환자안전수행역량 향상을 위한 대책 마련과 중재 프로그램 개발에 필요한 학문적 기초자료를 제공하고자 한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 연구설계

본 연구는 간호대학생의 메타인지, 정보활용역량 환자안전수행역량 간의 상관관계를 알아보고, 메타인지와 환

자안전수행역량 관계에서 정보활용역량의 매개 효과를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

## 2.2 연구대상과 자료수집

본 연구의 대상자는 C도 소재의 임상실습 경험이 있는 간호학과 4학년을 대상으로 편의표집하였다. 자료수집은 간호학과 게시판에 모집공고문을 배포하고, 참여를 원하는 대상자에게 구글 온라인 설문지를 전달하는 방식으로 이루어졌다. 설문지의 설명문에는 연구의 목적, 본인이 원할 때 언제든지 철회가 가능하고, 자료의 익명성과 비밀보장이 된다는 점을 명시하였다.

표본 크기의 산출은 G\*Power 3.1.9.7을 이용하였다. 선행연구 결과[15]를 근거로 검정력(1- $\beta$ )은 .90, 효과크기 .15(중간크기), 유의수준  $\alpha$ 는 .05, 상관분석에 필요한 최소표본 수가 82명이 산출되었으며, 다중회귀분석은 독립변수 2개일 때 필요한 최소표본 수가 107명이 산출되었다. 탈락률을 고려하여 115명을 실시하였으나 부실한 5개를 제외하고 최종 110명을 분석하였다.

## 2.3 연구도구

### 2.3.1 메타인지

메타인지 측정은 Schraw & Dennison이 개발한 Metacognitive Awareness Inventory(MAI)[16]를 기반으로, Shin과 Choi(2005)가 개발한 Jr. MAI를 사용하였다[17]. 이 도구는 메타 인지적 지식을 평가하는 15문항과 메타 인지적 조절을 평가하는 15문항으로 구성되었다. 각 문항은 5점 Likert척도('매우 그렇다' 5점에서 '전혀 그렇지 않다' 1점)로 점수가 높을수록 메타인지 능력이 높음을 의미한다. 개발 당시 도구의 Cronbach's  $\alpha$  =.92였으며, 본 연구의 Cronbach's  $\alpha$  =.89였다.

### 2.3.2 환자안전수행역량

환자안전수행역량은 국제의료기관 평가위원회(Joint Commission International [JCI])의 평가 기준과 병원 내 의료종사자들의 환자안전관리 실천 정도를 바탕으로 Yoo와 Lee[18]가 간호대학생의 환자안전관리행위를 측정하기 위해 재구성한 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 15문항으로 5점 Likert척도('매우 그렇다' 5점에서 '전혀 그렇지 않다' 1점)로 점수가 높을수록, 환자안전수행역량이 높음을 의미한다. Yoo와 Lee[18]의 연구의 Cronbach's

$\alpha$  =.89이었으며, 본 연구의 Cronbach  $\alpha$  =.90이었다.

### 2.3.3 정보활용역량

정보활용역량은 Jo와 Ha[19]가 개발한 간호사의 간호 정보활용역량(Nursing Information Literacy Competency for Nurses) 측정도구를 간호대학생에게 맞도록 수정하여 사용하였다. 이 도구는 총 25문항으로 5점 Likert척도('매우 그렇다' 5점에서 '전혀 그렇지 않다' 1점)로 점수가 높을수록 정보활용역량이 높음을 의미한다. Jo와 Ha[19]의 연구의 Cronbach's  $\alpha$ 는 0.91이었고 본 연구의 Cronbach'  $\alpha$  =.87이었다.

## 2.4 자료분석 방법

수집된 자료는 SPSS PC 25.0 프로그램을 활용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성과 주요변수의 정도는 기술통계, 주요변수 간의 상관관계는 Pearson's correlation coefficients로 확인하였다. 또한, 간호대학생의 메타인지와 환자안전수행역량 관계에서 정보활용역량의 매개를 검증하기 위해 Hayes[20]의 Process macro 4.3 모델 4를 활용하였다. 매개효과는 95% 신뢰구간에서 0이 포함되어 있지 않으면 통계적으로 유의한 것으로 판정한다[21].

## 3. 연구결과

### 3.1 연구대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 일반적 특성은 Table 1에 제시한 바와 같다. 연구대상자 110명 중 여학생이 93.6%로 남학생보다 많은 비율을 차지하였다.

Table 1. General characteristics (N=110)

Variable	Categories	n(%)
Sex	Male	7 (6.4)
	Female	103 (93.6)

### 3.2 대상자의 메타인지, 정보활용역량, 환자안전수행역량의 정도와 상관관계

주요 변수들의 평균, 표준편차, 왜도, 첨도를 살펴본 결과, 왜도는 -0.12~-1.37, 첨도는 0.15~-1.37으로 나타나 왜도의 절대값이 3, 첨도의 절대값이 10을 넘지 않아 정규성 가정이 만족되었다[22]. 대상자의 주요변수 정도는 메타인지(2.85±0.72), 환자안전수행역량(3.00±0.67), 정보활용역량(3.50±0.40) 순으로 나타났다(Table 2).

Table 2. Correlation Coefficients among study variables

(N=110)

Variables	Mean±SD	Skewness	Kurtosis	MCT	ILC	PSPC
				r(p)		
MTC	2.85±0.72	-0.12	-1.37	1		
ILC	3.50±0.40	-0.27	0.37	.42(<.001)	1	
PSPC	3.00±0.67	-1.34	0.15	.47(<.001)	.66(<.001)	1

MCT=metacognition; ILC=information literacy Competency; PSPC=patient safety performance competencies.

본 대상자의 메타인지, 정보활용역량, 환자안전수행역량간의 상관관계는 환자안전수행역량과 메타인지( $r=.47, p<.001$ ), 정보활용역량( $r=.66, p<.001$ )이 정적관계, 메타인지와 정보활용역량( $r=.42, p<.001$ )은 정적관계를 보였다.

3.3 메타인지와 환자안전수행역량 관계에서 정보활용역량의 매개역할

본 연구에서 메타인지가 환자안전수행역량에 미치는 영향에서 정보활용역량의 매개효과는 다음과 같다(Table 3). 메타인지가 정보활용역량( $B=.23, p<.001$ ), 환자안전수행역량( $B=.47, p<.001$ ) 정적영향이 있었으며, 정보활용역량이 환자안전수행역량( $B=.56, p<.001$ )에 정적영향으로 나타났다.

Table 3. Mediating effects of information literacy Competency on the relationship between metacognition and patient safety performance

(N=110)

Outcome variables	Variables	B(S.E)	p	95% CI	
				LLCI	ULCI
ILC	MCT	.23(.05)	<.001	.14	.33
	MCT	.23(.07)	.003	.07	.36
PSPC	ILC	.56(.13)	<.001	.68	1.19
	MCT	.47(.08)	<.001	.29	.59
Categories		Effect	Boot SE	Boot 95% CI	
				LLCI	ULCI
Total effect		.43	.08	.28	.59
Direct effect (MCT → PSPC)		.22	.07	.07	.36
Indirect effect (MCT → ILC → PSPC)		.22	.07	.10	.36

LLCI=lower limit of B in the 95% confidence interval;

ULCI=The upper limit of B in the 95% confidence interval.

MCT=metacognition; ILC=information literacy Competency;

PSPC=patient safety performance competencies.

메타인지가 환자안전수행역량과 관계에서 정보활용역량의 총 효과는 .43으로 매개적 효과가 나타났다. 메타인

지에서 환자안전수행역량에 대한 직접효과는 .22이었으며, 메타인지와 환자안전수행역량 관계에 대한 정보활용역량의 간접효과는 .22이었다. 직접 및 간접효과 부스트래핑의 95% 신뢰구간에서 0이 존재하지 않아 매개효과가 유의하다고 판단할 수 있다.

4. 논의 및 제언

본 연구는 간호대학생의 메타인지, 정보활용역량, 환자안전수행역량 간의 상관관계를 알아보고, 메타인지와 환자안전수행역량의 관계에서 정보활용역량의 매개 효과를 규명하기 위해 시도되었다. 본 연구에서 나타난 주요 연구결과를 요약하고 논의하면 다음과 같다.

첫째, 메타인지와 정보활용역량이 높을수록 환자안전수행역량이 높은 것으로 나타났다. 이는 메타인지와 정보활용역량이 높을수록 문제해결능력, 임상수행능력[7,8,11] 높게 나타난 선행연구와 유사한 결과이다. Hofer[21]의 연구에서 온라인 정보탐색과정에서 학습하는 과정에서 인식적인 판단을 하여 메타인지 과정이 있음을 밝혔으며, Stadler와 Bromme[22] 연구에서도 인터넷 정보를 통하여 정보내용을 평가하고 통합하는 작업에서 메타인지적 전략이 중요한 구실을 하는 것으로 나타났다. Pieschl, Stahl과 Bromme[23]은 학생들이 다양하고 복합적인 학습교재와 정보를 활용할 때 메타인지적 사고는 학업 성취도에서 중요한 상관관계를 보인 선행연구 결과와 유사하다. 메타인지적 사고능력이 높을 시 자신의 인지 과정과 편견, 의사결정의 한계를 인식하여 행동을 비판적으로 평가하고 잠재적 오류를 시정할 수 있는 자기성찰을 통해 환자 안전수행 역량이 향상 될 것으로 사료된다. 또한, 관련 정보를 효과적으로 수집, 평가, 적용하는 능력을 갖추어 시 정확하고 시의적절한 정보를 바탕으로 환자 안전을 우선시하는 결정을 내릴 수 있다. 즉 메타인지와 정보활용역량을 잘 활용할수록 환자안전수행에 더 능숙한 경향이 있음을 시사한다.

둘째, 정보활용역량이 메타인지와 환자안전수행역량의 관계에서 유의한 매개 효과를 보였다. 즉 간호대학생의 메타인지가 환자안전수행역량에 직접 영향을 주지만 정보활용역량은 환자안전수행역량에 간접적인 영향을 미치고 있음을 의미한다. Song, Yang과 Choi[24]의 연구에서는 간호대학생의 환자안전수행에 있어 메타인지가 직접적인 영향 주고 있어 환자안전을 보장하는데 있어 인지 과정이 중추적인 역할을 하는 것으로 나타났으며, Kim과 Lee[25]의 연구에서는 조직문화를 매개로 전문 지식과 기술 부족은 환자안전간호 활동에 유의한 간접효과를 보이며, 근무환경, 조직문화, 의사소통 등 환자안전문화 인식이 환자안전 간호 활동을 증가시키는 효과가 있었다.

임상현장에서의 대상자의 문제는 다양하고 복잡한 양상을 보이며 한 가지 특정한 간호로 해결되지 않는 경우가 많아 간호교육에서는 인지에 대한 성찰, 자기 평가 및 자기 규제와 같은 메타인지 전략이 매우 중요하다[26, 27]. 이러한 메타인지 전략들은 간호 실습에서 필수적인 비판적 사고 발달에 크게 기여하며[28], 임상 의사결정 및 환자 치료에 직접적인 영향을 미쳐 임상 추론 능력을 향상시키는 데 필수적이다.

메타인지는 간호학생들이 이론적 지식을 임상 실습에 효과적으로 적용할 수 있도록 도와주며, 다양한 임상 상황에서 올바른 판단과 결정을 내릴 수 있도록 임상 추론 과정을 할 수 있게 해준다. 이를 통해 학생들은 보다 효율적인 문제 해결 능력과 의사결정 능력 갖추게 된다[29]. 또한, 메타인지는 간호대학생이 학습의 전 과정을 주도하여 학습목표를 설정하고, 학습 전략을 계획하며, 진행 상황을 모니터링하고, 필요에 따라 접근 방식을 조정할 수 있는 자기주도학습을 할 수 있도록 하므로, 메타인지 기술을 육성하면 간호교육에서 보다 독립적이고 효과적인 학습자가 될 수 있다[30]. 메타인지 능력이 발달한 간호 학생은 비판적 사고능력이 높은 경향이 있어[31], 환자 상황을 보다 효과적으로 평가하고, 잠재적 위험을 예측하고, 정보에 입각한 결정을 내릴 수 있어 환자안전 향상에 기여할 수 있다. 메타인지를 함으로써 간호 학생들은 자신의 행동을 평가하고, 오류를 인식하고, 경험을 통해 배울 수 있도록 자기성찰을 할 수 있다[26]. 이를 통하여 예상치 못한 환자 상태나 상황에 적용할 수 있는 능력과 의사결정 과정을 모니터링하면서 지식과 경험을 적절한 간호를 이끌어낼 수 있다[32]. 따라서 메타인지 능력은 문제 해결, 의사결정, 자기효능감 등을 포함하여 간호 업무 수

행에 필수적인 요소로 메타인지 능력을 향상시키는 교육과 훈련은 직접적으로 환자안전수행역량에 긍정적인 영향을 미치므로 미래의 간호사가 될 간호대학생에게 메타인지 능력을 육성하는 것이 필요하겠다.

정보활용역량은 매개역할을 통해 의료 환경에서 메타인지적 사고에 정보를 능숙하게 접근하여 보다 질적인 시너지 효과를 주어 환자안전 향상에 도움이 될 것으로 사료된다. 환자안전 수행 결과에 있어 메타인지와 정보활용역량의 중요성은 매우 중요함을 보여주는 시사점이다. 근거 기반 간호와 정보에 기반한 의사결정은 간호사들이 환자 안전을 보장하는 데 필수적인 요소이다[4]. 메타인지는 자신의 사고 과정을 인식하고 조절하는 능력으로[23], 이를 통해 간호사들은 보다 정확하고 신중한 판단을 내릴 수 있게 된다. 따라서, 환자안전수행역량을 향상시키기 위해서는 메타인지 능력을 직접적으로 강화하는 것뿐만 아니라, 정보활용능력도 함께 발전시켜야 한다. 따라서 간호 교육 기관과 임상 현장에서는 메타인지 능력과 정보활용 역량을 동시에 강화하는 프로그램을 개발하여, 간호대학생이 안전하고 효과적인 간호를 제공할 수 있도록 지원 하는 것이 필요하겠다.

## 5. 결론

본 연구는 간호대학생의 메타인지와 환자안전수행역량과의 관계에서 정보활용역량의 매개효과를 파악하기 위한 서술적 조사연구이다. 간호대학생의 메타인지가 환자안전수행역량에 직접영향을, 정보활용역량이라는 매개변수를 통하여 환자안전수행역량에 간접적인 영향을 미치고 있음을 확인하였다. 연구결과를 근거로 다음과 같이 제언하고자 한다.

간호대학생의 환자안전수행역량 향상을 위해서는 위해서는 우선적으로 정보활용역량을 강화할 수 있는 교육 프로그램이 체계적으로 접근할 방안 마련이 필요하다. 또한 환자안전수행역량을 높이기 위해서 메타인지와 정보활용역량 이외의 다양한 변수를 고려하여 영향 요인을 파악하기 위한 연구를 제안한다. 단, 제한점은 일개 간호대학생으로 실시하여 일반화에 어려움이 있다.

## REFERENCES

- [1] J. Cooper, H. Williams, P. Hibbert, et al. (2018). Classification of patient-safety incidents in

- primary care. *Bulletin of the World Health Organization*, 96(7), 498-505.  
DOI: 10.2471/BLT.17.199802
- [2] Agency for Health Research and Quality (2004). *Hospitalsurvey on patientculture*. AHRQ publication. No. 04-0041, Retrieved from: <http://www.ahrq.gov/qual/patientsafetyculture/hospindex.htm>.
- [3] World Health Organization (2021). *Global Patient Safety Action Plan 2021-2030: Towards Eliminating Avoidable Harm in Health Care*.
- [4] American Association of Colleges of Nursing. (2008). *The Essentials of Baccalaureate Education for Professional Nursing Practice*. Retrieved from <https://www.aacnursing.org/>
- [5] Korea Institute for Healthcare Accreditation Standard Development Team. 3rd cycle long-term care hospital certification standard [Internet]. Seoul: Korea Institute for Healthcare Accreditation; 2016 [cited 2022 July 4]. Available from: [https://www.koiha.or.kr/web/kr/library/establish\\_view.do](https://www.koiha.or.kr/web/kr/library/establish_view.do)
- [6] P. Panchu, & E. James. (2016). Metacognitive awareness - evaluation and implications in medical students. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 4(8), 3570-3575. DOI: 10.18203/2320-6012.ijrms20162365.
- [7] N. Graulich, E. Yuriev, M. Rodriguez, & T. Vo. (2023). Development of problem-solving skills supported by metacognitive scaffolding: Insights from students' written work. *Chemistry Education Research and Practice*, 24(1), 248-266. DOI: 10.1039/D3RP00284E
- [8] Y. Y. Hwang, C. S. Park, & M. S. Chu. (2007). Correlations among metacognition, critical thinking, and self-efficacy of nursing students studying through problem-based learning (PBL). *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 18(1), 146-155.
- [9] E. H. Choi & M. K. Kim. (2006). Effects of instruction applicated metacognitive strategy on mathematical reasoning and representation ability in elementary school students. *Journal of Research in Curriculum & Instruction*, 10(1), 191-207.
- [10] E. Y. Chin, M. I. Lee & Y. L. Kim. (2017). Study on meta-cognition, self-efficiency, clinical competence of nursing students. *Journal of Digital Convergence*, 15(4), 317-326. DOI: 10.14400/JDC.2017.15.4.317
- [11] M. Moattari, N. J. Moghaddam, & A. Ashraf. (2020). Improving nurses' readiness for evidence-based practice in critical care units: Results of an information literacy training program. *BMC Nursing*, 19(1), 1-8. DOI: 10.1186/s12912-020-00427-z
- [12] A. M. Bostrom, A. Ehrenberg, J. P. Gustavsson & L. Wallin. (2009). Registered nurses' application of vidence-based practice: a national survey. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 15(6), 1159-1163. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2009.01316.x
- [13] Korean Accreditation Board of Nursing Education. (2022). *Nursing education certification evaluation college handbook*. Seoul: Korean Accreditation Board of Nursing Education; 2022. <http://www.kabone.or.kr/reference/refRoom.do>
- [14] K. S. Jang, E. A. Kim & N. Y. Kim. (2015). The mediating effect of information literacy in the relationship between critical thinking disposition and self-directed learning ability among senior nursing students. *Journal of The Korean Data Analysis Society*, 17(5), 2823-2835.
- [15] E. J. Ryu, K. S. Jang, & E. A. Kim. (2022). 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*, 52(3), 278-290. DOI: 10.4040/jkan.21241
- [16] G. Schraw, R. S. Dennison. (1994). Assessing Metacognitive Awareness, *Contemporary Educational Psychology*, 19, 460-475, 1994. DOI: 10.1006/ceps.1994.1033
- [17] J. Shin, & H. Choi. (2005). Comparisons of metacognition tests in psychometric characteristics: Self-report versus task-performance tests. *The Korean Journal of Educational Psychology*, 19(3), 615-631.
- [18] H. N. Yoo & H. Y. Lee. (2014). The initial

- application of the patient safety management activity scale(PSM-a) for nursing students: brief on reliability and validity. *Journal of The Korean Data Analysis Society*, 16(6), 3423-3436.
- [19] M. J. Jo, & Y. M. Ha. (2019). Development and validation of an instrument to measure nursing information literacy competency. *Journal of Korean Academy of Community Health Nursing*, 30(1), 25-37.  
DOI : 10.12799/jkachn.2019.30.1.25
- [20] A. F. Hayes. (2013). An introduction to mediation moderation and conditional process analysis: A Regression-Based Approach. New York: NY Guilford.
- [21] B. K. Hofer. (2004). Epistemological understanding as a metacognitive process: thinking aloud during online searching. *Educational Psychologist*, 39(1), 43-55.  
DOI : 10.1207/s15326985ep3901\_5
- [22] M. Stadtler & R. Bromme. (2007). Dealing with multiple documents on the www: the role of metacognition in the formation of documents models. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, 2, 191-210.  
DOI: 10.1007/s11412-007-9015-3
- [23] S. Pieschl, E. Stahl & R. Bromme. (2008). Epistemological beliefs and self-regulated learning with hypertext. *Metacognition Learning*, 3(1), 17-37.  
DOI: 10.1007/s11409-008-9028-7
- [24] M. S. Song, N. Y. Yang & S. B. Choi. (2021). Influence of knowledge, attitude, and confidence on education needs of nursing students for patient safety management. *Journal of Korean Academic Society of Home Health Care Nursing*, 28(3), 285-294.  
DOI: 10.22705/jkashcn.2021.28.3.2
- [25] M. K. Kim & S. M. Lee. (2019). The causal relationships among staff nurses' job stress factors, patient safety culture perception and patient safety nursing activities in a university hospital. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 25(4), 340-352.  
DOI: 10.11111/jkana.2019.25.4.340
- [26] S. Y. Lee. (2017). Educational psychology in the age of the fourth industrial revolution. *The Korea Educational Review*, 23(1), 231-260.
- [27] C. Smith. (2020). Using metacognitive strategies in nursing education: Reflective practice and self-regulation. *Nursing Education Perspectives*, 41(3), 175-181.  
DOI:10.1097/01.NEP.0000000000000591
- [28] S. M. Park & I. K. Kwon. (2007). Factor influencing nurses' clinical decision making-focusing on critical thinking isopositio. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 37, 863-871.
- [29] E. Y. Chin, M. I. Lee & Y. L. Kim. (2017). Study on meta-cognition, self-efficiency, clinical competence of nursing students. *Journal of Digital Convergence*, 15(4), 317-326.  
DOI: 10.14400/JDC.2017.15.4.317
- [30] C. A. Wolters & M. Hussain. (2015). Investigating grit and its relations with college students' self-regulated learning and academic achievement. *Metacognition and Learning*, 10(3), 293-311.  
DOI: 10.1007/s11409-014-9128-9G
- [31] S. O. Lee & H. J. Park. (2022). The effect of metacognition, critical thinking disposition and problem solving ability on clinical competence of nursing students. *Journal of Health and Beauty*, 16(2), 98-108.
- [32] S. H. Kim (2023). Influence of metacognition, learning motivation, and academic self-efficacy on the self-directed learning ability of nursing students. *Journal of the Korean Society for Multicultural Health*, 13(1), 27-38.  
DOI: 10.33502/JKSMH.13.1.027

박인희(Inhee Park)

[정회원]



- 2006년 2월 : 경희대학교 간호학과 (간호학 학사)
- 2014년 2월 : 순천향대학교 간호학과(간호학 석사)
- 2017년 2월 : 순천향대학교 간호학과 (간호학 박사)
- 2017년 3월~현재 : 신성대학교 간호학과 교수
- 관심분야 : 아동간호, 간호교육
- E-Mail : park0200@shinsung.ac.kr

김신향(Sin-Hyang Kim)

[정회원]



- 2014년 8월 : 호서대학교 사회복지학과(문학박사)
- 2018년 2월 : 중앙대학교 간호학과(간호학 박사)
- 2018년 9월 ~ 현재 : 신성대학교 간호학과 교수

- 관심분야 : 노인의 보건, 정신건강
- E-Mail: kimsin210@shinsung.ac.kr