

<http://dx.doi.org/10.17703/JCCT.2024.10.5.89>

JCCT 2024-9-11

## 간호대학생의 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입이 학업성취도에 미치는 영향

### Effects of Metacognition, Digital Literacy and Digital Addiction on Academic Achievement among Nursing Students

허윤라\*, 이지은\*\*

Hur Yun Ra\*, Lee Ji Eun\*\*

**요약** 본 연구는 간호대학생의 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입이 학업성취도에 미치는 영향을 파악함으로써 학업성취도를 향상시키기 위한 기초자료를 제공하기 위해 시도되었다. 연구대상자는 B시에 소재하고 있는 간호대학생 198명이었으며, 자료수집기간은 2024년 5월17일부터 5월 27일까지였다. 수집된 자료는 SPSS 26.0 프로그램을 이용하여, 기술통계, 상관관계, 다중회귀분석으로 분석하였다. 연구 결과 메타인지 3.67±0.61, 디지털 리터러시 3.66±0.70, 디지털 과몰입 2.85±0.67, 학업성취도 3.23±0.59로 나타났다. 학업성취도는 메타인지( $r=.610$ ,  $p<.001$ ), 디지털 리터러시( $r=.468$ ,  $p<.001$ )와 유의한 양의 상관관계가 있었다. 학업성취도에 영향을 미치는 요인은 메타인지( $\beta=.518$ ,  $p<.001$ ), 디지털 리터러시( $\beta=.196$ ,  $p=.003$ )순이었으며, 설명력은 40.7%이었다( $F=44.45$ ,  $p<.001$ ). 본 연구결과를 통해 간호대학생의 학업성취도를 향상시키기 위해서는 메타인지를 높일 수 있는 효과적인 간호중재프로그램의 개발이 요구된다.

**주요어** : 간호대학생, 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입, 학업성취도

**Abstract** This study identifies the factors that influence metacognition, digital literacy and digital addiction on academic achievement in nursing students. This study was undertaken to determine the influence of metacognition, digital literacy and digital addiction on academic achievement in nursing students. Using a structured questionnaire, data on 198 participant characteristics, metacognition, digital literacy, digital addiction and academic achievement were collected from May 17 to May 27, 2024. Data were analyzed with the SPSS/WIN 26.0 program for descriptive statistics using descriptive statistics, pearson's correlation coefficient, and stepwise multiple regression. As a result of the study metacognition was 3.67±0.61 points, digital literacy was 3.66±0.70 points, digital addiction was 2.85±0.67 points, and academic achievement was 3.23±0.59 points. academic achievement was a significant positive correlation with metacognition ( $r=.610$ ,  $p<.001$ ), digital literacy ( $r=.468$ ,  $p<.001$ ). The determining factors affecting academic achievement in nursing students were followed by metacognition ( $\beta=.518$ ,  $p<.001$ ) and digital literacy ( $\beta=.196$ ,  $p=.003$ ). The explanatory power of these factors was about 40.7%. In order to improve the academic achievement of nursing students through the results of this study, it is necessary to develop an effective nursing intervention program that can increase metacognition.

**Key words** : Nursing Students, Metacognition, Digital Literacy, Digital Addiction, Academic Achievement

\*정희원, 부산과학기술대학교 간호학과 조교수 (제1저자)

\*\*정희원, 광주대학교 간호학과 조교수 (교신저자)

접수일: 2024년 6월 5일, 수정완료일: 2024년 7월 2일

게재확정일: 2024년 9월 3일

Received: June 5, 2024 / Revised: July 2, 2024

Accepted: September 3, 2024

\*\*Corresponding Author: jelee@gwangju.ac.kr

Dept. of Nursing, Gwangju Univ, Korea

## I. 서 론

### 1. 연구의 필요성

4차 산업혁명과 COVID-19 팬데믹 현상으로 사이버 공간에서의 교류가 활발히 이루어지고 있다[1]. 디지털 교류가 확산됨에 따라 대학에서는 많은 교육 환경의 변화를 이끌게 되었고, 다양한 온라인 콘텐츠를 활용한 교수학습방법을 적용하고 있다[2]. 간호교육 현장에서도 급변하는 의료환경과 환자들의 의료서비스에 대한 기대수준 증가, 환자 안전과 권리 증가, COVID-19로 인한 임상실습교육의 제한에 따라 교육 환경이 변화하게 되었다. 이러한 변화는 온라인, 플랜디드 러닝, 플립 러닝, 시뮬레이션, 가상현실 적용 등 다양한 디지털 매체를 활용한 수업으로 학습자가 중심이 되어 참여하게 되는 학습현장으로 변화하게 되었다[3]. 따라서 간호대학생들이 다양한 정보통신기술을 이용하여 온라인상의 정보를 자유롭게 활용할 수 있는 능력에 대한 중요성이 강조되고 있다.

학업성취도(Academic Achievement)는 학생들의 성공적인 대학 생활과 취업을 준비하는 데 영향을 미치는 중요한 요인이다[4]. 간호대학생들은 이론과 실습수업이 동시에 이루어지므로 이로 인한 과중한 학습량과 국가고시 합격과 관련된 부담감 등을 경험하게 되며, 학업성취도의 객관적인 지표가 될 수 있는 학점은 취업과 직접적인 관련이 있기에 학업성취도에 대한 민감도가 타 학과 학생들에 비해 높게 나타나고 있다[5]. 특히 학업 문제는 간호대학생들에게 있어서 가장 큰 스트레스 요인이며, 따라서 그들의 학업성취도를 높이는 것은 중요한 과제이다[6].

메타인지(Metacognition)는 자신의 인식 과정을 관찰하고 자각하여 통제할 수 있는 능력을 말한다[7]. 메타인지는 간호대학생들의 자기주도학습능력, 학습몰입, 비판적 사고 성향 등에 영향을 주며, 문제해결과 의사소통 과정에 중요한 역할을 하고 있다[8, 9]. 또한, 급변하는 보건의료 환경에 적응하기 위한 전문직 간호사가 되기 위해 간호대학생들에게 요구되는 매우 중요한 능력이다. 더욱이 COVID-19 팬데믹 이후 비대면 수업 등 다양한 교수학습방법들이 적용되면서 학생들의 학습이 일어나는 공간에도 많은 변화가 일어나고 있다. 이러한 변화 속에서 간호대학생들은 학습 환경변화에 능동적인 대처가 필요하며[10], 메타인지가 학습 환경에 대한

능동적인 대처와 학업성취도에 영향을 줄 수 있는 요인이라 예측할 수 있다.

디지털 리터러시(Digital Literacy)는 디지털 기반의 지식정보사회에서 필요한 정보를 찾아 디지털 기술과 상호작용하며 문제를 해결할 수 있는 역량을 말한다[11]. COVID-19 팬데믹으로 대학교육환경이 비대면으로 변화함에 따라 디지털 리터러시 능력은 중요하게 되었으며[12], 간호교육현장에서도 다양한 디지털 기기들이 이론과 실습수업에 활용되고 있다. 이로 인해 간호대학생들의 디지털 리터러시 역량의 중요성이 제시되고 있으며, 대상자들의 디지털 리터러시에 대한 과약이 요구되고 있다[13].

한편, 디지털 중독(Digital Addiction)은 디지털 기기를 과도하게 사용하여 신체적, 사회적, 경제적 손실 등 여러 가지 부정적인 문제를 경험한 상태를 말하며, 디지털 과몰입의 용어로 대체되어 사용되고 있다[14]. 변화되는 교육 환경과 일상생활 속에서 다양한 디지털 기기의 활용도가 높아짐에 따라 대학생들의 디지털 기기 사용 및 의존도가 높아지게 되었고, 디지털 중독에 대한 관심이 증가하고 있다[15]. 과도한 디지털 기기 사용은 간호대학생들의 학업에 부정적인 결과를 가져오는 것으로 보고되고 있다[16]. 이에 간호대학생들의 디지털 과몰입과 학업성취도의 관련성을 확인해 보는 것은 중요하다.

따라서 본 연구에서는 급변하는 간호교육현장에서 간호대학생의 학업성취도를 높이기 위한 전략을 모색하기 위해 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입, 학업성취도 간의 관계를 파악하고, 학업성취도에 영향을 미치는 요인을 확인하여 간호대학생의 학업성취도를 향상시키기 위한 효과적인 교육중재프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 한다.

### 2. 연구의 목적

본 연구는 간호대학생의 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입이 학업성취도에 미치는 영향을 확인하기 위한 것이며, 구체적인 목적은 다음과 같다. 첫째, 대상자의 일반적인 특성을 파악한다. 둘째, 대상자의 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입, 학업성취도 정도를 파악한다. 셋째, 대상자의 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입, 학업성취도 간의 상관관계를 파악한다. 넷째, 대상자의 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입이 학업성취도에 미치는 영향을 파악한다.

## II. 연구 방법

### 1. 연구설계

본 연구는 간호대학생의 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입, 학업성취도 간의 관계를 파악하고, 학업성취도에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위한 서술적 조사연구이다.

### 2. 연구대상 및 자료수집

본 연구는 2024년 5월 17일부터 5월 27일까지 B광역시 소재하고 있는 간호대학생을 대상으로 비대면 설문조사를 실시하였다. 비대면 설문조사는 설문지 내용과 연구목적, 설문지 기재요령을 안내한 후 모바일을 이용하여 자발적으로 설문에 응답하도록 하였다. 설문지 작성 시간은 약 10분이었다. 최종 연구 분석에 사용된 설문지는 총 198부였고, 회수한 설문지는 개인정보 보호를 위해 코드화하여 분석하였다.

### 3. 연구도구

#### 1) 메타인지

메타인지는 Schraw와 Dennison[17]가 개발한 성인용 메타인지 검사 Metacognitive Awareness Inventory (MAI)를 기초로 Sin 등[18]이 개발한 Jr. MAI를 사용하였다. 메타인지 척도는 총 30문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점 Likert 척도이며, 점수가 높을수록 메타인지 수준이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Sin 등[18]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.92$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.95$ 이었다.

#### 2) 디지털 리터러시

디지털 리터러시는 Sin 등[19]이 개발한 디지털 리터러시 측정 도구를 사용하였다. 디지털 리터러시 척도는 총 18문항으로 'ICT 기본역량' 5문항, 'SNS활용 및 협업능력' 5문항, '기본업무 활용능력' 4문항, 'SW중심사회 적응능력' 4문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점 Likert 척도이며, 점수가 높을수록 디지털 리터러시 수준이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Sin 등[19]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.91$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.93$ 이었다.

#### 3) 디지털 과몰입

디지털 과몰입은 Kesici와 Tune[20]이 개발한 디지털 중독 척도(Digital addiction scale, DAS)를 Kim 등[21]이 한국 대학생을 대상으로 번안하고 수정한 한국어판 디지털 중독 척도(K-DAS)를 사용하였다. 한국판 디지털 중독 척도는 총 19문항으로 '강박적 사용' 8문항과 '부정적 결과' 11문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점 Likert 척도이며, 점수가 높을수록 디지털 과몰입 수준이 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Kim 등[21]의 연구에서 강박적 사용 .88, 부정적 결과 .83이었으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.90$ 으로 나타났으며, 하위 영역인 강박적 사용은 .80, 부정적 결과는 .91이었다.

#### 4) 학업성취도

학업성취도는 주관적 학업성취도로 측정하였으며, Rovai 등[22]이 대학생을 대상으로 개발한 자기보고 형식의 인지 학습 척도(Cognitive, Affective, and Psychomotor Perceived Learning Scale, CAP)를 Park 등[23]이 번안한 도구를 사용하였다. 학업성취도 척도는 총 9 문항으로 구성되어 있다. 각 문항은 5점 Likert 척도이며, 점수가 높을수록 학업성취도가 높음을 의미한다. 도구의 신뢰도는 Park 등[23]의 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.90$ 이었으며, 본 연구에서 Cronbach's  $\alpha=.80$ 이었다.

### 4. 자료분석

수집된 자료는 SPSS WIN 26.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 대상자의 일반적 특성은 빈도와 백분율을 사용하여 분석하였고, 대상자의 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입, 학업성취도는 평균과 표준편차를 이용하여 분석하였다. 대상자의 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입, 학업성취도의 상관관계는 Pearson's correlation coefficient로 분석하였고, 대상자의 학업성취도에 미치는 요인은 다중회귀분석(multiple regression)을 실시하였다.

## III. 연구 결과

### 1. 대상자의 일반적인 특성

본 연구 대상자는 여학생 160명(80.8%), 남학생 38명(19.2%)이었고, 학년은 '1학년' 29명(14.6%), '2학년' 99명(50.0%), '3학년' 32명(16.2%), '4학년' 38명(19.2%)이었다. 거주 형태는 '부모님과 함께 거주'가 131명(66.2%)

으로 가장 많았으며, ‘기숙사’ 39명(19.7%), ‘자취’ 28명(14.1%) 순으로 나타났다. 간호학 전공 선택 이유는 ‘성적을 고려해서’ 10명(5.1%), ‘타인의 권유’ 31명(15.7%), ‘높은 취업률’ 62명(31.3%), ‘적성과 흥미’ 64명(32.3%), ‘전문직’ 31명(15.7%)이었다. 전공 만족도는 ‘만족’이 100명(60.6%)으로 가장 많았으며, ‘보통’ 59명(29.8%), ‘불만족’ 19명(9.6%) 순으로 나타났다(Table 1).

표 1. 대상자의 일반적 특성

Table 1. General Characteristics of Subjects(N=198)

Characteristics	Categories	n	%
Gender	Female	160	80.8
	Male	38	19.2
Grade	Freshman	29	14.6
	Sophomore	99	50.0
	Junior	32	16.2
	Senior	38	19.2
Type of residence	Home(with parents)	131	66.2
	Dormitory	39	19.7
	Living alone	28	14.1
Reasons on school applications	For grades	10	5.1
	Recommendation from others	31	15.7
	Chances of getting a job	62	31.3
	Aptitude and interest	64	32.3
	Specialized job	31	15.7
Satisfaction in major	Satisfied	100	60.6
	Moderate	59	29.8
	Unsatisfied	19	9.6

2. 대상자의 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입, 학업성취도

대상자의 메타인지 평균은 5점 만점에 3.67±0.61점이었었다. 디지털 리터러시 평균은 5점 만점에 3.66±0.70점으로 나타났으며, 하위 요인은 ICT 기본역량 4.21±0.70점, SNS 활용 및 협업능력 3.65±0.94점, 기본업무활용능력 3.72±0.91점, SW중심사회적응능력 2.93±1.05점이었었다. 디지털 과몰입 평균은 5점 만점에 2.85±0.67점으로 나타났으며, 하위 요인은 강박적 사용 3.53±0.73점, 부정적 결과 2.35±0.84점이었으며, 대상자의 학업성취도 평균은 5점 만점에 3.23±0.59점이었었다(Table 2).

표 2. 대상자의 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입, 학업성취도

Table 2. Metacognition, Digital Literacy, Digital Addiction, Academic Achievement of Subjects(N=198)

Variables	Mean±SD	Min	Max	Range
Metacognition	3.67±0.61	2.10	5.00	1-5
Digital Literacy	3.66±0.70	1.61	5.00	1-5
Basic ICT competencies	4.21±0.70	2.40	5.00	1-5
Ability to utilize and collaborate with SNS	3.65±0.94	1.00	5.00	1-5
Ability to utilize basic tasks	3.72±0.91	1.00	5.00	1-5
Ability adapting to the SW-centered society	2.93±1.05	1.00	5.00	1-5
Digital Addiction	2.85±0.67	1.00	5.00	1-5
Compulsive use	3.53±0.73	1.00	5.00	1-5
Negative result	2.35±0.84	1.00	5.00	1-5
Academic Achievement	3.23±0.59	1.11	5.00	1-5

3. 대상자의 학업성취도와 변수들 간의 상관관계

본 연구 대상자의 학업성취도는 메타인지와 유의한 양의 상관관계가 있었고( $r = .610, p < .001$ ), 디지털 리터러시와도 유의한 양의 상관관계가 있었다( $r = .468, p < .001$ ). 그러나 디지털 과몰입과는 유의한 관계가 없었다. 즉, 메타인지와 디지털 리터러시가 높을수록 대상자들의 학업성취도는 높아지는 것으로 나타났다. 또한, 디지털 리터러시는 메타인지( $r = .526, p < .001$ )와 양의 상관관계가 있었고, 디지털 과몰입은 메타인지( $r = -.154, p = .031$ )와 유의한 음의 상관관계가 있었다. 즉, 메타인지가 높을수록 디지털 리터러시는 높아지고, 디지털 과몰입은 낮아지는 것으로 나타났다(Table 3).

표 3. 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입, 학업성취도의 상관관계

Table 3. Correlation between Metacognition, Digital Literacy, Digital Addiction, Academic Achievement(N=198)

Variables	Meta cognition	Digital Literacy	Digital Addiction	Academic Achievement
	r(p)			
Meta cognition	1			
Digital Literacy	.526 (<.001)	1		
Digital Addiction	-.154 (.031)	-.014 (.845)	1	
Academic Achievement	.610 (<.001)	.468 (<.001)	-.004 (.955)	1

4. 대상자의 학업성취도에 영향을 미치는 요인

간호대학생의 학업성취도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입을 독립변수로 하여 다중회귀분석을 실시하였다. 다중회귀분석 실시 전 다중 공선성을 검정한 결과 공차한계는 .702~.970로 0.1 이상으로 나타났으며, 분산팽창인자(Variance Inflation Factor, VIF)는 1.031~1.425로 10 이하의 값을 나타내어 다중 공선성이 발생하지 않은 것으로 나타났다. 또한, 잔차의 독립성을 검정한 결과 Durbin-Watson 통계량이 2.063로 자기 상관성이 없는 것으로 확인되었고, 회귀모형은 통계적으로 유의하였다 ( $F=44.45, p<.001$ ). 간호대학생의 학업성취도에 영향을 미치는 요인은 메타인지( $\beta=.518, p<.001$ ), 디지털 리터러시( $\beta=.196, p=.003$ )순으로 확인되었으며, 이들 요인은 간호대학생의 학업성취도에 대해 40.7%의 설명력을 가진 것으로 나타났다(Table 4).

표 4. 학업성취도에 영향을 미치는 요인  
 Table 4. The Factors Affecting Academic Achievement (N=198)

Variables	B	SE	$\beta$	t	p	R <sup>2</sup>	F	p
(Constant)	5.516	2.408		2.291	.023			
Meta cognition	.149	.019	.518	7.858	<.001	.407	44.45	<.001
Digital Literacy	.082	.027	.196	3.005	.003			
Digital Addiction	.032	.023	.078	1.396	.164			

IV. 논의 및 결론

본 연구는 간호대학생의 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입, 학업성취도 정도를 확인하고, 변수들 간의 관계를 파악하여 학업성취도에 영향을 미치는 요인을 확인하는 서술적 조사연구이다. 이를 통해 간호대학생의 학업성취도를 높이기 위한 효과적인 교육중재프로그램 개발을 위한 기초자료를 제공하고자 시도되었다.

본 연구에서 간호대학생의 메타인지 평균은 5점 만점에 3.67점으로 중간이상의 수준으로 나타났다. 동일한 도구를 사용하여 4학년을 대상으로 측정한 Jang, Kim과 Park의 연구 3.60점과는 비슷한 수준으로 나타났으며[8], 3, 4학년을 대상으로 측정한 Seo, Park과 Kim의 3.54점보다는 약간 높은 수준을 보이고 있다[24]. 이를

종합해보면 간호대학생들의 메타인지 수준은 중간보다 높은 수준으로 비교적 높은 정도임을 알 수 있다. 이는 메타인지에 영향을 주는 다양한 요인 중에 자기주도학습능력이 간호대학생들의 메타인지를 높이는 데 영향을 주었다고 추측해 볼 수 있다. 선행연구에 따르면 메타인지는 자기주도학습능력과 유의한 양의 상관관계가 있으며[25, 26], 보건의료계열 학생들은 다른 일반계열 학생들보다 자기주도학습능력이 높은 것으로 보고되었다[27]. 따라서 본 연구 대상자들의 자기주도학습능력을 측정하지는 않았지만, 일반적으로 높은 자기주도학습능력을 보여주는 간호대학생들의 선행연구 결과를 고려하였을 때 본 연구결과가 선행연구의 결과를 지지하고 있다고 볼 수 있다. 따라서 추후 자기주도학습능력과 메타인지에 대한 관련 연구가 필요하다고 생각된다. 반면, 선행연구에서는 4학년 간호대학생들의 메타인지 정도가 모든 학년 또는 3, 4학년 간호대학생들의 메타인지 수준보다 더 높게 나타났으며, 이러한 결과는 고학년으로 올라갈수록 다양한 경험과 지식 습득의 기회가 많아지면서 메타인지가 높게 나타나는 것으로 보고되었다[8]. 그러나 본 연구에서는 전 학년을 대상으로 연구가 진행되었으며, 3, 4학년 보다 1, 2학년의 비율이 많았음에도 불구하고 고학년을 대상으로 메타인지를 측정한 선행연구들의 결과와 크게 차이가 없었음을 알 수 있었다. 이와 같이 본 연구결과가 학년에 따른 메타인지의 차이를 보여주는 선행연구들과는 조금 다른 결과를 보여주고 있기에 추후 학년에 따른 메타인지의 변화 또는 차이를 면밀히 비교하는 연구가 필요하다.

본 연구 대상자들의 디지털 리터러시 평균은 5점 만점에 3.66점으로 중간보다 조금 높은 수준으로 나타났다. 이는 동일한 도구를 사용하여 측정한 Kim의 연구 4.38점[13]보다 낮은 수준이며, 다른 측정 도구를 사용하여 직접적인 비교는 어렵지만, Huh의 연구 4.06점[28], Lee와 Kim의 연구 3.72점[29]와 비교하였을 때 본 연구 대상자들의 디지털 리터러시 수준이 조금 낮게 나타났다. 디지털 리터러시는 온라인 수업 경험이 많아 디지털 기기 사용에 익숙한 학생들의 경우 높게 나타나는 경향이 있으며[30], 연령이 인터넷 활용성에 큰 영향을 미치는 요인으로 작용하며, 성인 젊은 연령층 집단이 어린이 또는 고연령층 집단에 비해 디지털 리터러시 수준이 높다고 보고되었다[31]. 그러나 본 연구 대상자들의 연령이 선행연구들과 비슷한 연령층의 집단임에

도 불구하고 상대적으로 낮은 디지털 리터러시 수준을 보이는 결과에 대해서는 정확한 요인분석을 위한 반복 연구가 필요하다. 또한, 본 연구 대상자들의 디지털 리터러시 하위 요인 중 ICT 기본역량 부분에서는 4.21점으로 높은 수준을 보여주었으나 SW중심 사회 적응능력 역량이 2.93점으로 가장 낮게 보고되었다. 이러한 결과는 연구 대상자들의 SW중심 사회에 대한 이해가 부족하고, SW중심 사회의 구성원으로서 그들에게 요구되는 능력이 조금 낮기 때문이라고 생각이 된다. 따라서 대학에서는 SW중심 사회에 대한 의미와 SW중심 사회를 준비하는 구성원들의 역할 및 요구에 대한 내용을 포함한 교육과정이 필요하다고 생각된다. 더불어 본 연구에서는 일개 대학의 대상자를 표본으로 추출하였기에 다양한 지역과 학교의 간호대학생들을 대상으로 표본을 추출하여 디지털 리터러시의 세부영역별 측정에 대한 연구가 필요하다.

본 연구에서 간호대학생들의 디지털 과몰입은 평균 2.85점으로 나타났다. 이는 Kim과 Chang의 연구 2.72점과 비교하였을 때 근소한 차이로 높게 나타났으나, Kesici와 Tune의 디지털 중독 척도(DAS)에서 2.34~3.67점은 중간 정도로 평가되기 때문에[20] 본 연구 대상자의 디지털 과몰입 정도는 중간 정도임을 알 수 있다. 하위 요인별로는 디지털 사용에 대한 강박적 사용패턴은 다소 높게 나타나고 있으나 강박적 사용으로 인한 부정적 결과는 중간 이하의 수준을 보여주었다. 디지털 기기의 강박적 사용은 스마트폰 등과 같은 디지털 기기를 항상 가까이 지니고 생활해야 하고, 디지털 기기를 사용하지 못하거나 곁에 없을 경우 불안감을 느끼게 되는 디지털 과몰입 상황을 초래하게 된다. 이러한 디지털 기기의 높은 휴대성은 강박적 사용으로 이어지게 되고, 강박적 사용은 부정적 결과를 일으키게 된다는 것이 디지털 과몰입의 핵심 개념이다[32]. 본 연구 대상자들의 부정적 결과는 낮았지만, 강박적 사용에 대한 수준이 높게 측정된 만큼 언제든지 디지털 과몰입의 높은 수준으로 변화될 가능성이 있다고 생각된다. 따라서 간호대학생들의 디지털 기기 과몰입에 대한 지속적인 모니터링과 심리·사회적으로 문제를 겪고 있는 학생들에 대한 상담 프로그램 및 교육이 필요하다.

본 연구 대상자의 학업성취도 평균은 3.23점으로 중간보다 조금 높은 수준이었으며, 이는 간호대학생들을 대상으로 연구한 Park, Lee와 Bae[33]의 연구 3.48점보

다 낮고, Kim과 Lee[34]의 연구 3.25점보다는 높게 나타났다. 이러한 차이는 연구 대상자인 학습자의 특성 및 수업상황(대면 또는 비대면)에 따른 차이로 생각해 볼 수 있다. 또한, 측정 도구의 차이로 인한 결과의 차이를 고려하여 대상자들의 정확한 학업성취도를 측정하기 위해서는 타당도 높은 측정 도구의 개발이 필요하며, 학습자의 특성을 고려하여 표본을 선정한 연구가 필요하다.

본 연구 대상자의 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입 및 학업성취도의 상관관계 분석 결과 학업성취도는 메타인지, 디지털 리터러시와 양의 유의한 상관관계가 있었다. 이는 메타인지가 학업성취도와 유의한 상관관계가 있었다는 Chung과 Yu의 선행 연구결과[35]와 일치하여 학생들의 메타인지 능력이 높을수록 학업성취도가 높게 나타남을 알 수 있었다. 또한, 디지털 리터러시가 학업성취도와 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타난 Huh의 연구[28]와 동일한 결과를 보여주고 있어서 디지털 리터러시가 높을수록 학업성취도가 높다는 것을 확인할 수 있었다. 즉, 대상자들의 지식과 이해의 수준이 높고, 디지털 기기를 잘 활용할수록 학업성취도가 높다는 것을 의미한다. 또한, 디지털 리터러시는 메타인지와 양의 상관관계가 있었고, 디지털 과몰입은 메타인지와 유의한 음의 상관관계가 있었다. 즉, 메타인지가 높을수록 디지털 리터러시는 높아지고, 디지털 과몰입은 낮아지는 것으로 파악되었다. 따라서 간호대학생들의 학업성취도를 높이기 위해서는 메타인지, 디지털 리터러시 수준을 파악하고 이를 향상시킬 수 있는 교수학습방법을 적용한 중재프로그램 개발에 대한 연구가 필요하다. 특히 간호대학생들의 메타인지를 향상시켜 디지털 중심사회에서 디지털 리터러시에 대한 수준은 높이고 디지털 과몰입과 같은 디지털 사용에 대한 부정적인 상태를 경험하지 않도록 사전 예방할 수 있는 방안을 마련하기 위한 고찰이 필요하다.

본 연구는 간호대학생의 학업성취도에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위하여 메타인지, 디지털 리터러시, 디지털 과몰입을 독립변수로 하여 다중회귀분석을 실시한 결과 영향요인은 메타인지, 디지털 리터러시 순으로 확인되었으며, 이들 요인은 간호대학생의 학업성취도에 대해 40.7%의 설명력을 가진 것으로 나타났다. 특히 메타인지가 학업성취도에 가장 큰 영향을 주는 요인으로 확인되었다. 이는 메타인지가 학업성취도에 긍정

적인 영향을 주는 것으로 나타난 선행연구의 결과와 일치하며[36], 이를 통해 메타인지는 학업성취도에 중요한 예측 인자가 될 수 있다는 점이 본 연구에서의 큰 의의가 있다. 또한, e-포트폴리오 및 임상실습일지 작성이 메타인지 향상에 긍정적인 효과가 있다는 선행연구 결과[37]를 토대로 간호교육 현장에서 학생들의 메타인지를 촉진시킬 수 있는 다양한 방법들을 적용한 전략마련이 필요하다. 두 번째로 학업성취도에 영향을 주는 요인은 디지털 리터러시로 확인되었다. Huh의 연구[28]에서도 디지털 리터러시는 학업성취도 증진에 중요한 요인으로 나타나 본 연구 결과를 지지하고 있으며, Chang의 연구[38]에서는 디지털 리터러시가 학업성취도와 직접적인 영향 또는 상관관계는 없었으나, 자기주도학습을 매개로 하여 학업성취도에 영향을 미치는 것으로 보고되어 본 연구 결과와 맥을 함께 한다고 볼 수 있다. 즉, 간호대학생들의 디지털 리터러시가 향상되면 자기주도학습을 통해 학업성취도를 향상시킬 수 있다는 것을 의미한다. 또한, 선행연구에 따르면 플립러닝 학습방법이 학생들의 자기주도학습능력을 높이는데 효과가 있으며, 이러한 학생들의 능동적인 수업 참여 태도는 학업성취도를 높일 수 있으며[39], 문제기반수업(PBL) 역시 학습자의 참여를 촉진시킬 수 있다고 보고되고 있다[40]. 따라서 간호대학생들의 디지털 리터러시 역량을 높이기 위해서는 수업환경에서 교수와 학생 모두 양방향으로 디지털을 활용할 수 있는 다양한 교수학습방법의 개발 및 적용이 필요하며, 자기주도학습을 매개로 한 후속 연구가 필요하다.

본 연구는 몇 가지 제한점을 가지고 있다. 첫째, 본 연구에서는 일개 대학의 간호학과 학생을 편의 표출하여 연구 결과를 일반화하기에는 어려움이 있다. 따라서 다양한 지역과 학교를 고려한 간호학과 학생들을 대상으로 확대한 반복 연구가 필요하다. 둘째, 메타인지가 학업성취도를 높일 수 있으므로 간호교육현장에서 간호대학생들의 메타인지 수준을 높일 수 있는 교수학습방법의 전략마련이 필요하며, 다양한 중재프로그램의 개발 및 적용을 제언한다.

## References

[1] S.Y. Choi, "A study on the digital competency for the fourth industrial revolution," *The Journal of Korean association of computer education*, Vol. 21, No. 5, pp. 25-35, 2018.

- [2] H.G. Yoo, "Beyond corona and the 4th industrial revolution: The challenge of university education innovation," *Future Horizon*. Vol. 47, pp. 16-21, 2020.
- [3] S.H. Lim, "Content analysis on online non-face-to-face adult nursing practice experienced by graduating nursing students in the contact era," *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*. Vol. 22, No. 4, pp. 195-205, 2021.
- [4] J.W. You, "An analysis of changes in academic achievement according to university students' participation in learning communities: The case of a university," *The journal of Educational Studies*. Vol. 51, No. 1, pp. 29-52, 2020. DOI: 10.15854/jes.2020.3.51.1.29
- [5] Y.J. Son, E.Y. Choi, Y.A. Song, "The relationship between stress and depression in nursing college students," *Korean Journal of Stress Research*. Vol. 18, No. 4, pp. 345-351, 2010.
- [6] H.J. Jang, "Effects of personality type, academic stress and stress coping methods on college life adjustment among nursing students," *Journal of the Korean Applied Science and Technology*, Vol. 37, No. 4, pp. 969-985, 2020.
- [7] W.J. McKeachie, "Student motivation, cognition, and learning: Essays in honor of Wilbert J. McKeachie," *Routledge*, 1994.
- [8] S.E. Jang, S.Y. Kim, N.H. Park, "Factors influencing metacognition, communication skills, and confidence in the performance of core basic nursing skills on clinical competency in nursing students," *The Journal of Korean academic society of nursing education*, Vol. 25, NO. 4, pp. 448-458, 2019.
- [9] C.Y. Jeong, E.H. Cho, Y.S. Seo, "The relationship of nursing students' metacognition and learning flow," *Journal of Korean Clinical Health Science*, Vol. 6, No. 1, pp. 1048-1055, 2018.
- [10] M.H. Nam and H.O. Kim, "Effects of Metacognition and Learning Flow on Problem Solving Ability of Nursing Students," *Journal of the Korean Society for Fisheries and Marine Sciences Education*, Vol. 32, No. 6, pp. 1655-1665, 2020. DOI:10.13000/JFMSE.2020.12.32.6.1655
- [11] Y.Y. Cho, S.W. Yoo, C. Lee, "Integrative literature review on factors influencing digital literacy of employees," *The Journal of Corporate Education and Talent Research*, Vol. 23, No. 1, pp. 261-289, 2021. DOI:10.46260/KSLP.23.1.10
- [12] T. Wrahatnolo, B. Suprianto, Y. Fransisca, "Str

- uctural model of metacognition in online learning during the Covid-19 pandemic,” *2021 Fourth International Conference on Vocational Education and Electrical Engineering (ICVEE)*, pp. 1-7, 2021.
- [13] H.W. Kim, “The digital literacy, awareness, and educational needs of virtual reality among nursing students,” *Journal of the Korean Academic Society of Nursing Education*, Vol. 29, No. 1, pp. 17-26, 2023. DOI:10.5977/jkasne.2023.29.1.17
- [14] S.Y. Jung and J.Y. Kim. “Identifying protective factors for digital media dependency among youth: focusing on the moderating effects of school levels,” *Korean Journal of Youth Studies*, Vol. 28, No. 7, pp. 1-27, 2021.
- [15] M.S. Yoon, “Comparing the mobile-phone over use by gender and school levels,” *Journal of digital convergence*, Vol. 15, No. 1, pp.1-9. 2017.
- [16] L. Gutiérrez-Puertas, V.V. Márquez-Hernández, V. Gutiérrez-Puertas, G. Granados-Gámez, G. A. Guilera-Manrique, “The effect of cell phones on attention and learning in nursing students,” *CIN: Computers, Informatics, Nursing.*, Vol. 38, No. 8, pp. 408-414, 2020.
- [17] G. Schraw, R.S. Dennison, “Assessing metacognitive awareness,” *Contemporary educational psychology*, Vol. 19, No. 4, pp. 460-475, 1994.
- [18] J.H. Shin and H.S. Choi, “Comparisons of Metacognition Tests in Psychometric Characteristics: Self-report versus Task-performance Tests,” *The Korean Journal of Educational Psychology*, Vol. 19, No. 3, pp. 615-631, 2005.
- [19] S.Y. Sin and S.H. Lee, “A Study on Development and Validity Verification of a Measurement Tool for Digital Literacy for University Students,” *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol. 19, No. 7, pp. 749-768, 2019. DOI: 10.22251/jlcci.2019.19.7.749
- [20] A. Kesici, N.F. Tunç, “The Development of the Digital Addiction Scale for the University Students: Reliability and Validity Study,” *Universal Journal of Educational Research*, Vol. 6, No. 1, pp. 91-98, 2018.
- [21] Y.S. Kim, Y.J. Seo, S.M. Yoon, H.J. Lee, E.S. Choi. “Exploratory factor analysis of the Korean version of the Digital Addiction Scale,” *Health and Social Welfare Review*, Vol. 41, No. 3, pp. 39-54.2021.
- [22] A.P. Rovai, W.J. Wighting, J.D. Baker, L.D. Grooms, “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*, Vol. 12, No. 1, pp. 7-13. 2009.
- [23] J.H. Park, E.H. Lee, S.H. Bae, “Factors Influencing Learning Achievement of Nursing Students in E-learning,” *Journal of Korean academy of nursing*. Vol. 40, No. 2, pp. 182-190, 2010. DOI: 10.4040/jkan.2010.40.2.182
- [24] I.S. Seo, H.E. Park, J.Y. Kim. “Impact of self-leadership and metacognition on clinical competence among nursing student,” *Journal of the Korean Data Analysis Society*, Vol. 18, No. 6, pp. 3423-3436, 2016.
- [25] M.Y. Jho and M.O. Chae, “Impact of Self-Directed Learning Ability and Metacognition on Clinical Competence among Nursing Students,” *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*. Vol. 20, No. 4, pp.513-522, 2014. DOI:10.5977/jkasne.2014.20.4.513
- [26] S.H. Kim, J.M. Lee, M.L. Kim, S.A. Kim, J.E. Kim, J.M. Song, D.H. Lee, S.H. Lee, “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*, Vol. 13, No. 1, pp. 27-38, 2023. DOI: 10.33502/JKSMH.13.1.027
- [27] H.J. Lee, S.K. Chung, M.J. Kim, “The Effects of Healthcare Major Students’ Educational Achievement on Life Competencies,” *Journal of The Korean Society of School Health*, Vol. 26, No. 2, pp. 62-71, 2013.
- [28] S.S. Huh, “The Effect of Digital Literacy and Academic Self-Efficacy on Academic Achievement in Nursing Students,” *Journal of the Korea Entertainment Industry Association*, Vol. 17, No. 8, pp. 343-352, 2023. DOI: 10.21184/jkeia.2023.12.17.8.343.
- [29] J.I. Lee and S.O. Kim, “The influence of e-learning digital literacy on cognitive flexibility and learning flow in nursing students,” *Journal of Korean Biological Nursing Science*. Vol. 25, No. 2, pp. 87-94, 2023. DOI: 10.7586/jkbns.23.0001
- [30] M. Yang and J. Kim, “Development a scale for e-Learning digital literacy,” *The Journal of Educational Information and Media*. Vol. 22, No. 3, pp. 485-507, 2016.
- [31] J.I. Ahn, “A Study on the Age Difference of Digital Media Literacy,” *Journal of The Korean Journal of the Learning Sciences*, Vol. 7, No. 1, pp. 1-21, 2013.

- [32] Y.S. Kim, Y.J. Seo, S.M. Yoon, H.J. Lee, E.S. Choi, "Exploratory Factor Analysis of the Korean Version of the Digital Addiction Scale," *Journal of The Health and Social Welfare Review*, Vol. 41, No. 3, pp. 39-54, 2021. DOI: 10.15709/hswr.2021.41.3.39
- [33] J.H. Park, E. Lee, S.H. Bae. "Factors influencing learning achievement of nursing students in e-learning," *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol. 40, No. 2, pp. 182-190, 2010.
- [34] W.J. Kim and J.G. Lee, "Effects of Learning Satisfaction and Academic Self-efficacy on Academic Achievement of Nursing Students who have Experienced Contactless Classes in the COVID-19 Situation," *Korea Edutainment Society Journal of the Edutainment*, Vol. 4, No. 3, pp. 67-77, 2022. DOI: 10.36237/koedus.4.3.67
- [35] H.S. Jung and K.A. Yu., "Relationship among University Students' Metacognition, GPA and Online Notetaking Strategy Use," *Journal of The Humanities*, Vol., No. 46, pp. 317-343, 2010.
- [36] M. Jin and C. Ji, "The correlation of metacognitive ability, self directed learning ability and critical thinking in nursing students: A cross sectional study," *Nursing open*. Vol. 8, No. 2, pp. 936-945, 2021.
- [37] S. Asadzandi, R. Mojtahedzadeh, A. Mohammadi, "What are the factors that enhance metacognitive skills in nursing students? A systematic review," *Iranian Journal of Nursing and Midwifery Research*. Vol. 27, No. 6, pp. 475-484, 2022.
- [38] E.H. Jang, "Influence of digital literacy competence on academic achievement in nursing students: The mediating effect of self-directed learning ability," *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, Vol. 23, No. 24, pp. 273-283, 2023. DOI: 10.22251/jlcci.2023.23.24.273
- [39] J. Kim and N.H. Cha, "Effect of Flipped learning on the Self-directed Learning ability, Learning Attitude, Lesson Satisfaction for Nursing Students of the University," *Journal of the Convergence on Culture Technology(JCCT)*, Vol. 9, No. 3, pp.11-17, 2023.
- [40] Y. Kim, "The Problem/Project-Based Learning (PBL/PjBL) at Online Classes," *International Journal of Advanced Culture Technology*, Vol. 9, No. 1, pp. 162-167, March 2021. DOI : 10.17703/IJACT.2021.9.1.162