

일 지역 간호대학생의 온라인 수업에서 메타인지, 학습몰입, 문제해결력 관계

전은주*, 김수은**

The Relations of Metacognition, Learning Flow and Problem Solving Ability of Online Classes in Nursing Students

Eun-Ju Jeon*, Su-Eun Kim**

요약 본 연구는 온라인 수업에서 간호대학생의 메타인지, 학습몰입, 문제해결력 간의 관계를 파악하고 문제해결력에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위해 G시 소재 대학에서 온라인 수업에 참여한 2, 3학년 재학생 88명을 대상으로 실시한 서술적 조사연구이다. 분석방법은 SPSS version WIN 23.0을 이용하여 평균, 표준편차, t-test, one-way ANOVA, Pearson correlation, stepwise multiple regression으로 분석하였다. 연구결과 일반적 특성에 따른 학습몰입과 문제해결력의 차이는 학습이후 간호사에 대한 인식과 입학동기에 따라 유의한 차이가 나타났으며 문제해결력은 메타인지와 학습몰입과 유의한 정적(+) 상관관계가 있었고 메타인지와 학습몰입이 문제해결력에 영향을 미치는 유의한 변수로 나타났다. 연구의 결론은 간호교육에서 온라인 수업으로의 변화 속에 문제해결력을 증가시키기 위해서 학습몰입과 메타인지가 영향을 미치는 것으로 확인되었고, 메타인지와 학습몰입을 높일 수 있는 교육방법의 변화가 필요하고 이를 위해 체계적인 프로그램 개발에 본 연구가 기초자료가 될 것이다.

Abstract This is a narrative research study conducted on the subject in order to understand the relationship between the meta-cognition, learning flow, and problem solving ability of nursing students in online class, and to find out the factors that influence problem solving ability, 88 students enrolled in 2nd and 3rd grade students who participated in online classes at G city universities. The analysis method was analyzed by means, standard deviation, t-test, one-way ANOVA, Pearson correlation, and stepwise multiple regression using SPSS version WIN 23.0. As a result of the study, the difference between learning flow and problem-solving ability according to general characteristics was significantly different depending on the perception of nurses after learning and the motivation for admission to the department of nursing, and the problem-solving ability was positively correlated with metacognition and learning flow. There was a relationship, and metacognition and learning flow were significant variables that influenced problem solving ability. The conclusion of the study is considered to be the basic data for the development of a systematic program that can increase the learning flow and meta-cognition to increase problem solving ability amid the change from nursing education to online classes, and to change the teaching method.

Key Words : Learning Flow, Metacognition, Nursing Students, Online classes, Problem Solving Ability

1. 서론

으로 국가적 위기에 직면하고 있다. 2019년 11월 중
 국의 우한 지방에서 시작된 Covid-19는 아시아뿐만
 세계는 지금, 코로나바이러스감염증 (이하Covid-19)

*Corresponding Author : Department of Nursing, Kangwon Tourism College(chjun779@kt.ac.kr)

**Department of Nursing, Andong Science College

Received October 28, 2020

Revised November 22, 2020

Accepted November 26, 2020

아니라 유럽, 아메리카, 오세아니아 더 나아가 아프리카 까지 퍼져 있는 실정이다. 이러한 실정에 따라 WHO(World Health Organization)에서는 2020년 3월 11일 Covid-19 팬데믹(pandemic, 세계적 대유행)을 선언하였다[1]. Covid-19 팬데믹은 백신이나 치료제 개발이 미진한 의료분야에서의 신종감염병 출현이라는 위기의 사태뿐만 아니라 정치, 경제, 사회, 문화, 관습 등 다방면에서의 패러다임의 전환이 요구되며 이러한 사태를 통하여 '비대면/UNTACT(Un+contact)'이라는 단어가 삶의 곳곳에서 자리잡아가고 있다.

가장 큰 변화는 '교육의 장'이며, 이러한 위기 상황에서 학생 건강, 안전보장, 학습 공백의 최소화를 위해 세계 최초로 우리나라는 전면적인 온라인 수업을 시작하였다. 2학기를 맞이한 현재에도 학교 상황에 따라 등교수업과 병행하고 있다[2]. Covid-19 사태 위기로 교육계의 변화가 있기 전까지는 관습적인 대면수업에 익숙해져 있었고, 대면 교육의 학습효과가 확실히 순환적이고 즉각적 반응을 공유할 수 있기 때문에 이 시스템을 지향할 수밖에 없었다. 그러나 우리가 마주할 미래의 환경은 불확실한 변수를 가진 상태이고 인간은 언제나 환경에 적응하며 문화를 형성해 왔던 것을 역사에서 알 수 있듯이, 현 시점에서도 간혹 교육환경의 변화가 필요 불가결하다[3]. 온라인 교육에서의 강점을 학습자 측면에서 살펴보면, 다양한 정보 공유를 통해 사회적 유대감 및 협동심을 기를 수 있고, 능동적 학습은 창의성 향상에 도움이 된다[4]. 또한 자신의 생각을 충분히 심사숙고할 수 있고 비판적 사고 성향 및 학습만족도가 향상된다[5].

그리고 일반 대학생을 대상으로 한 온라인 학습에서 문제해결력에도 긍정적인 효과가 있었으며[6], 학습과 문제 해결의 중요 예측 변인으로는 메타인지가 작용하였다[7]. 특히, 간혹는 다양하고 복잡한 임상 상황을 접하기 때문에 즉각적인 간호사의 문제해결력이 요구된다[8]. 메타인지, 학습몰입, 문제해결력과 관련된 선행연구를 보면, 학습자의 메타인지가 높을 때 학습몰입, 문제해결력이 높아지는 것으로 나타났다[6,9,10].

이에 본 연구에서는 온라인 개학과 함께 시작된 온라인 수업에서 일 지역 간호대학생들의 메타인지,

학습몰입, 문제해결력 간의 관계를 파악하고 Covid-19 이후 사회 전반에 걸친 패러다임의 큰 전환 속에서 특히, 간호교육에서의 온라인 수업에 대한 교육방법과 전략 개발에 대한 기초자료를 마련하고자 한다. 구체적인 연구 목적은 다음과 같다.

첫째, 간호대학생의 일반적 특성에 따른 문제해결력 및 학습몰입 정도의 차이를 확인한다.

둘째, 온라인 수업에서 간호대학생의 메타인지, 학습몰입, 문제해결력 정도를 확인한다.

셋째, 온라인 수업에서 간호대학생의 메타인지, 학습몰입, 문제해결력의 상관관계를 확인한다.

넷째, 온라인 수업에서 간호대학생의 문제해결력에 영향을 미치는 요인을 확인한다.

2. 연구방법

2.1 연구설계

본 연구는 온라인 수업에서 간호대학생의 메타인지, 학습몰입, 문제해결력 간의 상관관계를 파악하고 문제해결력에 영향을 미치는 요인을 알아보기 위한 서술적 조사연구이다.

2.2 연구대상

본 연구의 자료수집은 2020년 9월 23일부터 10월 2일까지 G시 소재 대학에서 온라인 수업에 참여한 2, 3학년 재학생 88명을 대상으로 조사하였다. 설문지는 구글에서 제공하는 온라인 설문지에 설문 취지와 작성방법을 충분히 설명한 후 URL주소를 전달하여 자기기입식으로 설문을 실시하였다.

2.3 연구도구

2.3.1 메타인지

메타인지에 사용된 도구는 Prinrich, Smith, Garcia와 McKeachie[11]이 개발한 것으로 Yi[12]가 수정 보완한 도구를 사용하였다. 이는 「학습 동기화 전략에 관한 질문지 MSLQ(Motivated Strategies for Learning Questionnaire)를 31문항으로 구성된 도구이다. 문항은 Likert식 5점 척도

로 '아주 그렇다' 5점에서 '전혀 그렇지 않다' 1점으로 되어있다. 점수가 높을수록 메타인지능력이 높음을 의미한다. Yi의 연구[12]에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's α =.89였으며 본 연구에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's α = .94 이다.

2.3.2 학습몰입

학습몰입에 사용된 도구는 Suk과 Kang[13]이 개발한 것으로 Lee[14]가 수정 보완한 도구를 사용하였다. 총 35문항의 Likert식 5점 척도로 '아주 그렇다' 5점에서 '전혀 그렇지 않다' 1점으로 되어있다. 점수가 높을수록 학습몰입이 높음을 의미한다. Lee의 연구[14]에서 도구의 신뢰도는 Cronbach's α = .89였으며, 본 연구에서는 Cronbach's α = .95이다.

2.3.3 문제해결력

문제해결력은 Heppner와 Peterson[15]이 개발한 도구로 Kang, Song과 Park[6]이 번안하고 수정 보완한 도구를 사용하였다. 이는 문제해결 인식 검사(Personal-Problem SolvingInventory)를 32문항으로 구성된 도구이다. 문항은 Likert식 6점 척도로 '매우 그렇다' 6점에서 '전혀 그렇지 않다' 1점으로 되어있다. 점수가 높을수록 문제해결력이 높음을 의미한다. Kang, Song과 Park의 연구[3]에서는 Cronbach's α = .89였으며, 본 연구에서는 Cronbach's α = .96 이다.

2.4 자료 분석

수집된 자료는 SPSS version WIN 23.0을 이용하여 분석하였다. 첫째, 간호대학생의 일반적 특성은 실수와 백분율로 확인하였고, 일반적 특성에 따른 학습몰입과 문제해결력의 차이는 t-test와 one-way ANOVA로 분석하였다. 둘째, 온라인 수업의 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력의 정도는 평균, 표준편차로 확인하였다. 셋째 온라인 수업의 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력 간의 상관관계는 Pearson correlation으로 분석하였다. 넷째, 온라인 수업에서 문제해결력에 영향을 미치는 요인을 파악하기 위해 stepwise multiple regression으로 분석하였다.

3. 연구결과

3.1 일반적 특성

본 연구의 일반적 특성은 <표1>과 같다. 재학생 88명 중 여학생이 68명(77.6%)로 많았고, 연령은 25세 미만이 53명(60.2%)로 가장 많았으며, 30세 이상도 18명(20.5%)의 비율을 보였다. 출신 고등학교는 보건계열을 포함한 특성화고가 45명(51.2%), 인문계는 43명(48.8%)으로 큰 차이를 보이지 않았다.

표 1. 일반적 특성
Table 1. General Characteristics of Subjects (N=88)

항목		n	%
성별	남	20	22.7
	여	68	77.6
연령	25세 미만	53	60.2
	25세~29세	17	19.3
	30세 이상	18	20.5
출신 고교	인문계(이과)	20	22.7
	인문계(문과)	23	26.1
	특성화고(보건계열)	13	14.8
	특성화고(기타)	32	36.4
입학 시 간호사에 대한 인식	부정적	3	3.4
	보통	31	35.2
	긍정적	54	61.4
학습 이후 간호사에 대한 인식	부정적	10	11.4
	보통	31	35.2
	긍정적	47	53.4
평점	3.0미만	16	18.2
	3.0~3.49	32	36.4
	3.5~3.99	30	34.1
	4.0이상	10	11.4
간호학과 입학동기	적성에 맞아서	38	43.2
	취업이 잘 되어서	25	28.4
	부모님 권유로	18	20.5
	성적에 맞추어	1	1.1
	사회봉사 위해	6	6.8

간호사에 대한 인식은 입학 당시 '긍정적' 54명(61.4%), 보통 31명(35.2%), '부정적' 3명(3.4%)를 보이고 학습이후 간호사에 대한 인식은 '긍정적' 47명(53.4%), 보통 31명(35.2%), '부정적' 10명(11.4%)으로 나타났다. 평점은 3.0~3.99점이 62명(70.5%)으로 나타났다. 간호학과 입학동기는 '적성에 맞아서' 38명(43.2%)가 가장 높았고 '취업이 잘 되어서'가 두 번째로 높게 나타났다.

3.2 일반적 특성에 따른 학습몰입과 문제해결력의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 메타인지, 학습몰입과 문제해결력의 차이를 분석한 결과 메타인지에서는 유의한 차이를 보이는 항목은 없었다. 학습몰입과 문제해결력에서는 성별, 연령, 출신고교, 학점, 입학 시 간호사에 대한 인식에서는 유의한 차이가 없었고 학습이후 간호사에 대한 인식 및 간호학과 입학동기에서는 <표 2>와 같은 차이를 보이고 있다.

학습몰입에 대한 차이는 학습이후 간호사에 대한 인식($F=4.20, p<.004$)과 간호학과 입학동기($F=2.97, p<.024$)에 따라 유의한 차이가 나타났다.

Scheffé를 이용한 사후분석을 실시한 결과 간호사의 인식에 따른 집단 간 학습몰입의 차이는 ‘긍정’이 높게 나타났지만, 입학동기에 따른 학습몰입의 유의한 차이는 없었다.

표 2. 일반적 특성에 따른 학습몰입과 문제해결력의 차이
Table 2. Learning flow and Problem solving ability to General characteristics (N=88)

항목		F	p	Scheffe	
학 습 몰 입	학습이후 간호사에 대한 인식	부정 ^a	5.12	.008	a,b<c
		보통 ^b			
		긍정 ^c			
	간호학과 입학동기	적성에 맞아서	2.97	.024	
		취업이 잘 되어서			
		부모님 권유로			
성적에 맞추어					
사회봉사 위해					
문 제 해 결 력	학습이후 간호사에 대한 인식	부정 ^a	3.18	.046	a,b<c
		보통 ^b			
		긍정 ^c			
	간호학과 입학동기	적성에 맞아서	4.20	.004	
		취업이 잘 되어서			
		부모님 권유로			
성적에 맞추어					
사회봉사 위해					

문제해결력에 대한 차이는 학습이후 간호사에 대한 인식($F=3.18, p<.046$)과 간호학과 입학동기($F=4.20, p<.004$)에 따라 유의한 차이가 나타났다. Scheffé를 이용한 사후분석을 실시한 결과 간호사의 인식에 따른 집단 간 문제해결력의 차이는 ‘부정’과 ‘보통’보다 ‘긍정’이 높게 나타났다. 그러나 입학동기에 따른 문제해결력의 유의한 차이는 없었다.

3.3 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력의 정도

메타인지, 학습몰입 및 문제해결력의 정도는 <표 3>과 같다. 메타인지는 5점 만점에 평균 3.39 ± 0.60 점, 학습몰입은 5점 만점에 3.24 ± 0.63 점, 문제해결력은 6점 만점에 3.90 ± 0.79 점이었다.

표 3. 대상자의 메타인지, 학습몰입, 문제해결력의 정도
table 3. Degree of Metaconition, Learning flow and Problem solving ability (N=88)

항목	최솟값	최댓값	M ± SD
메타인지	1.26	5.0	3.39±0.60
학습몰입	1.11	5.0	3.24±0.63
문제해결력	1.16	6.0	3.90±0.79

3.4 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력 관계

메타인지, 학습몰입 및 문제해결력 간의 관계를 검증하기 위해 Pearson’s correlation을 실시한 결과는 <표 4>와 같다.

메타인지는 학습몰입($r=.722, p<.01$)과 유의한 정적 상관관계가 있고, 문제해결력은 메타인지($r=.754, p<.01$)와 학습몰입($r=.785, p<.01$)과 유의한 정적 상관관계가 있었다. 즉, 문제해결력이 높을수록 메타인지와 학습몰입이 높아지는 것으로 나타났다.

표 4. 메타인지, 학습몰입, 문제해결력 상관관계
Table 4. Correlation between Metaconition, Learning flow and Problem solving ability (N=88)

항목	메타인지	학습몰입	문제해결력
메타인지	1		
학습몰입	.722**	1	
문제해결력	.754**	.785**	1

** $p<.01$

3.5 메타인지와 학습몰입이 문제해결력에 미치는 영향

대상자의 문제해결력에 미치는 영향을 알아보기 위해 단계적 회귀분석한 결과는 <표 5>와 같다. 간호대학생의 메타인지와 학습몰입에서 문제해결력의 영향관계에서 독립변수들 간의 다중 공선성 여부를 확인하기 위해 VIF 계수를 산출하였는데, VIF 계수는 1.0~2.088으로 10을 넘지 않았고, 공차 한계

(Tolerance)는 .479로 1.0 이하로 나타나 문제가 없었다. 등분산성을 검정하기 위해 잔차의 산포도를 분석한 결과 잔차의 분포는 [0]을 중심으로 균등하게 흩어져 있으므로 회귀식이 선형이며 등분산성을 이루고 있다는 가정을 충족하였다. 회귀 표준화 잔차의 정규 P-P도표를 이용해 오차의 정규분포를 검정한 결과 잔차가 45도 직선에 근접하므로 오차는 정규분포를 따른다고 말할 수 있다.

이와 같은 분석결과를 바탕으로 위계적 회귀분석에서는 1단계에서 학습몰입이 문제해결력에 유의한 ($\beta = .785, p < .01$) 영향을 미치는 것으로 나타났다. 2단계에서는 메타인지($\beta = .390, p < .01$)와 학습몰입($\beta = .503, p < .01$)이 문제해결력에 영향을 미치는 유의한 변수로 나타났다. 모형의 설명력은 68.9%로 나타났다. 즉, 학습몰입과 메타인지가 높을수록 문제해결이 높아진다는 것을 알 수 있다. Durbin-Watson은 1.637이다.

표 5. 문제해결력에 미치는 영향을 미치는 요인
Table 5. Factors influencing Problem solving ability (N=88)

모형	비표준화 계수 B	표준화 계수 SE	t	유의 확률	공선성 통계량		
					공차	VIF	
모형 I	(상수)	.70	.277	2.55	.012		
	학습 몰입	.98	.084	11.75	.000	1.000	1.000
모형 II	(상수)	.11	.284	.40	.688		
	학습 몰입	.63	.109	5.76	.000	.479	2.088
	메타 인지	.51	.115	4.49	.000	.479	2.088

모형 I : R2=.616, F=138.169, p<.01
모형 II : R2=.689, F=94.275, p<.01
Durbin-Watson 1.637

4. 논의

본 연구는 온라인 수업에서 효과적인 학습방법을 모색하기 위해 온라인 수업을 하고 있는 일 지역 간호대학생의 문제해결력에 영향을 미치는 요인들을 확인하였다.

연구결과 학습이후 간호사에 대한 인식과 간호학과 입학동기가 문제해결력 및 학습몰입에 차이를 보였고 특히 간호사에 대한 인식이 '긍정적' 일 때 문제해결력과 학습몰입이 높게 나타났다. Oh와 Kang

의 연구[10]와 비슷한 결과를 보였는데 이는 전공에 대해 긍정적일수록 학습 참여가 높아졌기 때문일 것으로 사료된다.

반면 입학 시와 학습이후 간호사에 대한 부정적인 인식은 각각 3.4%, 11.4%로 학습이후 간호사에 대한 부정적인 인식이 높아진 것을 알 수 있는데, Jung[16]의 임상실습 후 간호사에 대한 부정적 인식이 증가된 연구와 같은 결과를 보이고 있다. 따라서 부정적인 인식에 영향을 미치는 요인들을 후속연구에서 면밀히 살펴볼 필요가 있겠다.

본 연구에서 메타인지 점수는 5점 만점에 평균 3.39로 나타났다. 같은 도구 사용한 Chung과 Kim의 연구[17]에서는 중학생과 고등학생이 각각 평균 점수가 3.20점, 3.37점, 간호대학생을 대상으로 한 Oh와 Kang의 연구[10]에서는 3.37점으로 비슷하게 나타났다. 간호대학원생을 대상으로 한 Lee와 Lee의 연구[18]에서는 3.81점, 간호대학생을 대상으로 한 Jang, Kim과 Park의 연구[19]에서 3.60점으로 높게 나타났다. 메타인지는 스스로 문제해결 방안을 발견해서 적용하여 그 효과를 확인하는 등의 간호대학생들이 다양한 건강문제를 해결할 수 있기 때문에 앞으로의 간호교육과정에서 관심이 높아져야 할 부분이다. 연령이 높아짐에 따라 수준이 높다고 하였지만[20], 본 연구에서 연령분포가 20세~60세로 다양하지만 2,3학년들을 대상으로 하여 간호대학생으로서의 다양한 경험과 지식습득의 기회가 적었던 점이 다소 낮게 나온 요인을 설명할 수 있을 것이다.

본 연구의 학습몰입 점수는 5점 만점에 평균 3.24점으로 Oh와 Kang의 연구[10]에서는 3.34점으로 비슷하였고, Song[21]의 연구에서 5점 척도에서의 3.71점보다는 낮았다. 이러한 결과는 수업 방법 차이에 대한 것으로 사료된다.

본 연구의 문제해결력은 6점 만점에 평균 3.90점으로 나타났다. Oh와 Kang의 연구[10] 4.25점, 도구가 달라 비교 분석이 어렵지만 Son과 Song의 연구[22]에서는 4점 척도에서의 2.69점, 시뮬레이션 연계 문제중심학습의 효과를 연구한 Lee, Cho, Yang, Roh, Lee[23]의 연구에서는 5점 척도에서의 3.59점이었다. 이는 기존의 강의식 수업에 익숙해져

있어 온라인 학습에 어려움이 있을 것으로 사료된다.

간호대학생의 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력 간의 상관관계 결과, 메타인지와 학습몰입이 높을수록 문제해결력이 높게 나타났다. 이는 Oh와 Kang의 연구[10] 결과와 전문대학 공학계열 신입생을 대상으로 한 Stewart, Cooper와 Moulding의 연구[20]와 대학생들을 대상으로 한 Chung, Maeng, Yi와 Kim의 연구[24]와도 일치하였다. 이러한 결과는 학습 형태와 상관없이 일관된 결과를 나타내고 있음을 알 수 있다.

본 연구에서 문제해결력에 영향을 미치는 요인은 학습몰입과 메타인지였다. 메타인지가 높은 학생일수록 학습몰입 된 상태에서는 문제해결력이 높아진 Park과 Kwean의 연구[9]와 일치하였고, Oh와 Kang의 연구[10]와 Lee와 Suh의 연구[18]에서는 학습몰입만 문제해결력에 영향을 미쳤다. 본 연구결과에 따르면 메타인지와 학습몰입이 높을수록 문제해결력에 영향을 미치는 것을 확인할 수 있었다. 이에 메타인지와 학습몰입을 높이는 방안이 필요하다. Kim, Kim과 Jeong의 연구[25]에서는 플립러닝을 적용한 스마트 문제중심학습(PBL) 교수법 실시 후 메타인지가 통계적으로 유의하게 증가되었다. Son과 Song의 연구[22]에서 문제중심학습(Problem-Based Learning; PBL)과 시뮬레이션 연계 문제중심학습(Simulation as a Problem-Based Learning; S-PBL)의 수업을 받은 학생이 받기 전보다 문제해결능력이 유의하게 높은 것을 확인할 수 있었고, Kum, Seo, Kim, Han과 Kim의 연구[26]에서는 창의적 교수법(Creative Training Technique: CTT) 적용 후 문제해결과정이 유의하게 향상된 결과를 보여주었다. 이는 문제해결력을 높이기 위해서 학생 스스로 수업에 몰입하고, 문제를 해결해 나갈 수 있는 온라인 수업에서의 다양한 수업방식이 개발되어야 할 것이다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 일 지역 간호대학생의 온라인 수업에서 메타인지와 학습몰입이 문제해결력에 미치는 영향에 대하여 G시 소재 대학의 간호대학생 2, 3학년 88명을 대상으로 한 서술적 조사연구이다.

본 연구 결과 온라인 수업에서 메타인지, 학습몰입 및 문제해결력은 유의한 양의 상관관계로 나타났다. 문제해결력의 영향을 미치는 요인은 학습몰입($\beta = .503, p < .01$), 메타인지($\beta = .390, p < .01$)로 이들 변수들의 설명력은 68.9%이었다. 따라서 온라인 수업에서 문제해결력을 증가시키기 위해서는 학습몰입과 메타인지에 대한 교육과 체계적인 프로그램 개발들이 이루어져야 할 것이다. 이에 본 연구는 기초자료로 활용 될 것으로 사료된다.

온라인 수업에서의 문제해결력은 메타인지와 학습몰입과 유의한 정적 상관관계가 본 연구에서 확인된 바 추후 메타인지와 학습몰입의 향상을 위한 연구가 필요하다. 또한 온라인 수업에서 문제해결력을 향상시킬 수 있는 다양한 교수방법을 위한 후속연구를 제안한다.

REFERENCES

- [1] WHO, Corona 19 global 'pandemic' declaration[Internet]. Health Chosun; 2020 [2020년 3월 12일 Quotation]. Available from: http://health.chosun.com/site/data/html_dir/2020/03/12/2020031201240.html
- [2] H. J. Park, "Current status and development direction of online classes in the non-face-to-face era", KISO journal, Vol. 40, pp. 35-38, 2010. Available from: <http://www.dbpia.co.kr/journal/articleDetail?nodeId=NODE10446009>.
- [3] S. H. Ahn, "A Study of Limitation to College Music Education Due to COVID-19 and a Proposal for UNTACT Learning to Overcome these Challenges", Korean Society of Culture Industry, Vol. 20, no. 3, pp. 105-115, 2020.
- [4] C. Y. Kim, K. H. Lee, "The effects of online creativity class on improving creativity and creative leadership of university students", The Journal of Educational Research, Vol. 13, no. 3, pp. 1-31, 2015.
- [5] N. Y. Kim, "Effects of Online Blended Learning-based Nursing Diagnosis Course in Undergraduate Nursing Education", Journal of The Korean Data Analysis Society, Vol. 18, no. 5, pp. 2,843-2,855, 2016.

- [6] M. H. Kang, Y. H. Song, S. H. Park, "Relationships among Metacognition, Flow, Interactions and Problem Solving Ability in Web-based Problem Based Learning", *Journal of Research in Curriculum Instruction*, Vol. 12, no. 2, pp. 293-315, 2008.
- [7] S. Jeong, "The Effects of Instruction Using Metacognition on the Elementary School Students' Problem Solving", Master's Thesis, Korea National University of Education, Chung-Buk, 2007.
- [8] C. J. Kim, Y. H. Ahn, M. W. Kim, Y. O. Jeong, J. H. Lee, "Development of Standards and Criteria for Accreditation of a Baccalaureate Nursing Education Program: Reflections on the Unique Characteristics of the Nursing Profession", *J Korean Acad Nurs*, Vol. 36, no. 6, pp. 1002-1011, 2006.
- [9] H. J. Park, H. J. Kwean, "An analysis of structural relationships between metacognition, flow, and mathematics creative problem solving ability." *Journal of the Korean School Mathematics Society*, vol, 13, (2), pp. 205-224, 2010.
- [10] Y. J. Oh and H. Y. Kang, "Metacognition, Learning Flow and Problem Solving Ability in Nursing Simulation Learning," *Kibon Kanho Hakhoe Chi*, vol. 20, no. 3, pp. 239-247, 2013.
- [11] Pintrich, P. R., Smith, D. A., Garcia, T. & McKeachie, W. J., A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire(MSLQ). The Regent of the University of Michigan. 1991.
- [12] W. M. Yi, "Effect of metacognition and flow level in learning through educational computer game on problem solving ability." Master's Thesis, Education Korea National University of Education Chung-Buk, 2004.
- [13] I. B. Suk, E. C. Kang, "Development and Validation of the Learning Flow Scale", *Journal of Educational Technology*, Vol. 23, no. 3, pp. 121-154, 2007.
- [14] J. H. Lee, "Analysis of the structural relationships among self-determination motivation to learn, metacognition, self-directed learning ability, learning flow, and school achievement", Doctoral Thesis, Chungbuk University, 2009.
- [15] Heppner, P. P., Petersen, C. H., "The development and implications of a personal problem-solving inventory", *Journal of counseling psychology*, Vol. 29, no. 1, pp. 66-75, 1982.
- [16] I. S. Jung, "A Convergence Study on Awareness of Pediatric Nurses and Nursing Prospects among Nursing Students after Pediatric Clinical Practicum", *Journal of Convergence for Information Technology*, vol. 9, no. 6, pp. 26-34, 2019.
- [17] Y. L. Chung, S. O. Kim, "Analysis of Metacognition, Self-efficacy, and Perceptions of the Constructivist Learning Environment in Science for Middle and High school Students," *Journal of Research in Curriculum Instruction*, vol. 16, no. 1, pp. 125-144, 2012.
- [18] S. O. Lee, M. H. Suh, "A Study on Interaction Pattern, Learning Attitude, Task Performance by Meta-cognitive Level in Web-Based Learning," *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, vol. 18, no. 2, pp. 323-331, 2012.
- [19] 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," *Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, vol. 25, no. 4, pp. 448-458, 2019.
- [20] P. W. Stewart, S. S. Cooper, L. R. Moulding, "Metacognitive development in professional educators." *The Researcher* vol. 21, no. 1, pp. 32-40, 2007.
- [21] Y. H. Song, "Identifying Predicting Variables of the learning flow and the procrastination in University e-Learning," *Journal of Lifelong Learning Society*, vol. 8, no. 1, pp. 113-135, 2012.
- [22] Y. J. Son, Y. A. Song, "Effects of Simulation and Problem-Based Learning Courses on Student Critical Thinking, Problem Solving Abilities and Learning", *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, vol. 18, no. 1, pp. 43-52, 2012.
- [23] W. S. Lee, K. C. Cho, S. H. Yang, S. Y. Ro

- h, G. Y. Lee, "Effects of problem-based learning combined with simulation on the basic nursing competency of nursing students." Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, vol. 16, no. 1, pp. 64, 2009.
- [24] A. K. Chung, M. J. Maeng, S. H. Yi, N. Y. Kim, "The effects of meta-cognition, problem-solving ability, learning flow of the college engineering students on academic achievement." Journal of Semiconductor Technology and Science, vol. 47, no. 2, pp. 73-81, 2010.
- [25] H. Y. Kim, M. S. Kim, H. C. Jeong, "Effect of Smart PBL on Meta-cognition, Academic Self-efficacy, and Practice Satisfaction in Nursing Students Taking Fundamental Nursing Skills and Applying Flipped Learning PDF icon", Korean Society for Simulation in Nursing, vol. 8, no. 1, pp. 57-67, 2020.
- [26] R. Kum, I. S. Seo, T. H. Kim, S. W. Han, M. S. Kim, "The effects of creative teaching technique applied to nursing major curriculum on critical thinking disposition, problem solving process, and self leadership", Korea Convergence Society, vol. 10, no. 3, pp. 373-382, 2019.

저자약력

전 은 주(Jeon Eun-Ju)

[정회원]



- 2019년 3월~ 현재,
강원관광대학교 간호학과 조교수

〈관심분야〉 정신, 간호, 자살, 의료 IT

김 수 은(Kim Su-Eun)

[정회원]



- 2020년 4월~ 현재,
안동과학대학교 간호학과 조교수

〈관심분야〉 간호, 근거기반, 건강, 의료 IT