

간호 대학생의 메타인지, 학습몰입이 문제해결능력에 미치는 영향

남문희 · 김혜옥*
대동대학교(교수) · *경남대학교(교수)

Effects of Metacognition and Learning Flow on Problem Solving Ability of Nursing Students

Mum Hee NAM · Hae Ok KIM*
Daedong College(professor) · *Kyungnam University(professor)

Abstract

The purpose of this study was to identify factors influencing effect of metacognition, learning flow on problem solving ability in nursing students. Self-reporting questionnaires were distributed and collected from 198 nursing students in 2 colleges which were located in B-metropolitan city and K-do from May 30, 2019 to Jun 20, 2019. Data were analyzed using frequency, percentage, mean, standard deviation, independent t-test, one-way ANOVA, Scheffe's test, Pearson's Correlation Coefficient, and Hierachical multiple regression. The factors associated with problem solving ability were learning flow ($\beta=.35, p<.001$), metacognition ($\beta=.19, p<.001$), and level of academic score ($\beta=-.16, p<.001$). These factors explained 41.0% of the variance. The most influential factor in the problem solving ability of nursing students was learning flow, followed by metacognition. In order to improve problem-solving ability, it is necessary to integrate reflection learning, environmental improvement, design thinking classes, and institutional support at the college level.

Key words : Nursing students, Cognition, Learning flow, Problem solving ability

I. 서론

1. 연구의 필요성

4차 산업혁명시대에서는 기계와 대비되는 인간이 가진 고유의 역량을 개발할 수 있는 새로운 학습공간에 대한 변화의 요구가 높아지고 있다(Kye et al., 2017). 또한, 2020년2월 코로나 19 발생으로 인하여 WHO에서 팬데믹(pandemic)을 선언하여 현재 학생들의 교육환경은 대면수업에서 비대면 수업으로 많은 변화를 겪고 있다(WHO,

2020). 따라서 학습공간은 일반적으로 교수·학습이 이루어지는 물리적 공간을 의미하나, 패러다임의 변화 및 외부환경 변화로 학습이 일어나는 공간 설계의 변화가 일어나고 있다(Park et al., 2009). 이와 더불어 학습공간의 구현은 학습자뿐 아니라 교수자도 영향을 미치는 것으로 보고되고 있다(IMMS and Fisher, 2016). 또한 우리들의 미래직업세계는 융합 및 기술 변화에 따른 새로운 지식과 정보를 습득할 필요성이 증가하고, 인지(학습)능력의 배양을 위해서 이론 교육과 체험

* Corresponding author : 055-249-6346, hok503@kyungnam.ac.kr

학습이 직업 능력 개발의 주요 내용이 되고 있다 (Fourth Industrial Revolution and Future Talent Training, 2017). 이런 사회 변화 속에서 간호교육도 교수자 중심의 개선 노력에만 의존할 것이 아니라, 학습자인 간호 대학생들이 간호지식과 기술을 간호 실무에 적용할 수 있는 간호핵심역량을 배양하기 위해서는 여러 가지 학습 환경변화에 능동적으로 대처 할 필요가 있다. 교육 관련 개념 중 하나인 메타인지(meta-cognition)는 개인의 인지적 과정 및 산출물과 관련된 개인의 지식으로써(Flavell, 1979), 자신의 인지 활동에 대한 스스로의 기억 과정을 의식하고, 어떻게 해야 할 지를 아는 것 뿐만 아니라, 의미를 얼마나 이해했는지를 아는 것이다(Kim, 1996). 따라서 간호대학생들은 대상자들의 단순한 간호문제부터 여러 복합적인 임상 상황을 즉각적으로 해결해 가는 과정에 있어 전반적으로 인지활동을 이끌어 갈 수 있는 메타인지에 대한 사고능력이 요구된다(Kang et al., 2008). 또한, 빠르게 변화하는 의료 환경 속에서 다양한 대상자들의 반응에 적절한 대처를 하기 위해서는 간호사들에게도 문제해결 능력이 요구된다고 하였다(Cheryl, 2002). 간호 대학생들에게도 시뮬레이션 학습에 간호지식과 기술을 같이 적용할 수 있는 종합학습으로 활용 시 메타인지가 중요하다고 하였다(Cho, 2017). 학습 몰입은 학습에 깊이 몰두하여 즐거움과 재미를 수반하는 상태로(Suk and Kang, 2007), 학습에 대한 흥미와 적극적 참여를 유발하여 학습에 대한 내적동기를 향상시키고 학업성취를 높인다고 한다(Kim et al., 2010). 시뮬레이션을 학습에 적용한 실습경험에 있어 학습몰입은 간호문제 해결 과정 중에서 통합적 임상수행능력을 적용하면서 간호사의 역할에 대한 더 깊은 이해를 통해서 간호역량을 키울 수 있었다고 한다(Kim and Suh, 2012). 위와 같이 보건 의료 환경이 지속적으로 변화되는 가운데 대상자들의 간호문제를 해결하기 위해서는 간호대학생부터 메타인지 및 학습몰입을 통한 문제해결능력을 향상 시키는 것이 중요

한 학습 성과라고 볼 수 있다. 따라서 간호교육에서 간호문제해결 능력은 주어진 간호문제를 탐색하여 문제를 명료화하는 능력, 문제해결을 위한 탐구능력 및 해결책을 수립하는 것이다(Seo, 2012).

메타인지, 학습몰입 및 문제해결능력에 관련된 선행연구를 살펴보면 보건 의료분야 대학생들에게 있어서 메타인지와 학습몰입 간의 관계에서는 자기 효능감이 매개 역할을 하는 것으로 나타났다(Han and Kim, 2017).

그리고 간호시뮬레이션 학습에서는 메타인지, 학습몰입이 높을수록 문제해결력이 높아지는 상관관계로 나타났다(Oh and Kang, 2013). 블렌디드 러닝을 적용한 기본 간호학 실습교육에서 성찰일지의 작성이 간호대학생의 메타인지 능력에 영향을 주고 있었고(Jho, 2016), 문제 중심 학습교육이 간호대학생의 메타인지 능력에 효과가 있었다(Choi and Lee, 2017). 웹 기반 문제 중심학습에서 메타인지가 높은 학생이 문제해결력이 높은 것으로 나타났다(Kang et al., 2008). 팀 협력학습이 메타인지 수준을 활성화시켜 문제해결 과정이 향상되었다고 보고하고 있다(Kang et al., 2014). 이와 같이 간호 대학생들에 있어 문제해결력에 관한 선행연구는 많이 수행되고 있다. 하지만 졸업을 앞둔 간호 대학생들 대상으로 문제해결능력정도를 파악한 연구는 미미한 실정이다. 따라서 본 연구에서 졸업을 6개월 앞둔 간호 대학생들을 대상으로 하고자 한다. 그 이유는 그 동안 다양한 교육방법을 적용하여 온 성과를 평가하고, 부족한 부분을 보충하기 위한 교육기간을 확보하기 위함이다. 더구나 간호현장은 다양한 외부 환경의 영향을 많이 받기 때문에 그러한 환경 아래에서 실습을 하는 간호 대학생들 있어 자신의 부족한 부분을 보충하기 위한 충분한 시간이 필요하기 때문이다.

본 연구는 그들을 대상으로 임상현장에서 요구하는 문제해결능력을 파악하기 위하여, 메타인지와 학습몰입정도 간의 관계를 조사하여 간호대학

생들의 문제해결능력을 향상시키기 위한 교육과 정개발에 필요한 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구 목적

본 연구는 간호 대학생의 문제해결능력을 향상시키기 위하여 메타인지, 학습몰입 및 문제해결 능력 정도를 파악하고, 이들 간의 상관관계를 분석하고, 메타인지와 학습몰입이 문제해결능력에 영향을 주는 요인을 파악하고자 한다. 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 간호대학생의 일반적인 특성을 파악한다.
- 간호대학생의 메타인지, 학습몰입, 문제해결 능력 수준을 파악한다.
- 간호대학생의 일반적인 특성에 따른 메타인지, 학습몰입, 문제해결능력 수준의 차이를 파악한다.
- 간호대학생의 메타인지, 학습몰입, 문제해결 능력 간의 상관관계를 파악한다.
- 간호대학생의 문제해결능력에 미치는 요인을 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구 방법

가. 연구 설계

본 연구는 졸업을 6개월 앞둔 간호 대학생을 대상으로 메타인지, 학습몰입, 문제해결능력 간의 상관관계를 확인하고, 문제해결능력에 영향을 주는 요인을 파악하기 위한 서술적 조사연구이다.

나. 연구 대상

본 연구는 B광역시와 K도에 소재한 두 개 간호학과에서 졸업을 6개월 앞둔 4학년 200명을 대상으로 하였다. 표본의 크기는 G*power 3.1.9.2 프로그램을 사용하여, 표본크기는 유의수준 (α) .05, 효과크기(f)를 .10, 검정력($1-\beta$) .90로 회귀모형 투입변수(메타인지, 학습몰입, 일반적 특성7

개)를 투입하였을 때 필요한 최소 표본수는 171 명이 산출되었다. 탈락률10%를 고려하여 두 개의 대학 학생 총 200명을 편의표집 하였다. 이중 답변이 불충분한 2부를 제외하고 최종 분석 대상자 수는 198명(99%)이 최종 분석에 포함되었다.

다. 연구 도구

연구도구는 구조화된 질문지를 이용하였고, 질문지의 특성은 환자의 일반적 특성 7문항, 메타인지 12문항, 학습몰입 9문항, 문제해결능력 32 문항을 합쳐 총 59문항으로 구성하였다.

(1) 메타인지

메타인지는 학습자 자신의 인지과정을 통제할 수 있는 능력과 자신의 전략을 감찰하고 평가하고 수정할 수 있는 능력을 의미한다(Kim, 1996). 메타인지 능력은 Pintrich, et al(1991) 등이 개발한 ‘학습동기화 전략 질문지(Motivation Strategies for Learning Questionnaire: MSLQ)를 우리 문화권에 맞게 수정 보완한 총 12문항의 메타인지영역의 도구를 본 저자로부터 도구 사용 승인을 받은 후 사용하였다(Kang et al., 2012). 각 문항은 “전혀 그렇지 않다” 1점에서 “아주 그렇다” 5점까지의 Likert 척도로 각 문항의 점수를 합산한 후 문항수로 나누어 평균을 구한 값을 사용하였으며, 점수가 높을수록 메타인지능력이 높음을 의미한다. Kang 등(2012)의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 값은 .68이었다. 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 값은 .71이었다.

(2) 학습몰입

학습몰입은 학습에 깊이 몰두하여 즐거움과 재미를 수반하는 상태이다(Suk and Kang, 2007). 학습몰입은 Martin and Jackson(2008)이 개발한 도구를 Chung et al(2010)이 수정 보완한 도구를 사용하였다. 본 도구는 총 9개 문항, 5점 Likert 척도로 구성되어 있다. 각 문항은 “전혀 그렇지 않다” 1점에서 “아주 그렇다” 5점까지의 Likert 척도로 각 문항의 점수를 합산한 후 문항수로 나누어 평균을 구한 값을 사용하였으며, 점수가 높을

수록 학습몰입이 높음을 의미한다. Chung et al.(2010)의 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 값은 .86이었다. 본 연구의 신뢰도Cronbach's α 값은 .83이었다.

(3) 문제해결능력

문제해결은 적합한 해결방법이 알려져 있지 않을 때, 익숙하지 않거나 새로운 과제를 처리하는 것과 관련이 있다(Gredle et al, 2006). 문제해결력은 Heppner와 Petersen(1982)이 개발한 문제해결 인식 검사(Personal Problem Solving Inventory)를 Jang(2002)이 번안하여 수정·보완한 도구를 사용하였다. 본 도구는 총 32문항, 5점 Likert 척도로 구성되어 있다. 각 문항은 “전혀 그렇지 않다”에 1점에서 “매우 그렇다” 5점까지의 Likert 척도로, 각 문항의 점수를 합산한 후 문항수로 나누어 평균을 구한 값을 사용하였으며, 점수가 높을수록 문제해결능력이 높음을 의미한다. 이 도구의 개발 당시의 신뢰도 Cronbach's α 값은 .86이었다. 본 연구에서 신뢰도 Cronbach's α 값은 .89이었다.

라. 자료 분석

자료 분석은 SPSS/WIN 22.0 프로그램을 이용하여 분석하였다.

- 대상자의 일반적 특성, 메타인지, 학습몰입, 문제해결능력 정도는 빈도, 백분율, 평균, 표준편차 등의 기술통계를 이용하여 분석하였다.
- 대상자의 일반적 특성에 따른 메타인지, 학습몰입, 문제해결능력의 차이는 Independent t-test, One-way ANOVA)를 사용하여 분석하였고, 사후검정은 Scheffé test로 분석하였다.
- 대상자의 메타인지, 학습몰입, 문제해결능력 정도 간의 상관관계는 Pearson's Correlation coefficient로 분석하였다.
- 대상자 문제해결능력에 미치는 영향을 확인하기 위해 위계적 회귀분석(Hierachical Multiple regression)으로 분석하였다.

마. 윤리적 고려

연구대상자의 권리와 윤리적 고려를 위해 K대학교 생명윤리위원회 승인(1040460-A-2018-056)을 받은 후 연구를 수행하였다. 연구 참여자에게 연구의 필요성과 목적, 연구 참여자의 권리와 자료 관리에 대하여 설명 후 자발적으로 참여하기로 동의한 대상자에 한하여 설문지를 배부하였다. 설문 조사의 중단을 대상자가 결정할 수 있으며 설문지 작성에 소요 된 시간은 약 15분 정도이다. 연구에 참여한 대상자에게는 설문 응답에 대한 감사 표시로 답례품을 제공하였다.

자료수집 기간은 2019년 5월 30일부터 6월 20일까지였으며 총 200부의 설문지가 배부되었고, 회수된 설문지 중 응답이 불충분한 2부를 제외한 총 198부를 최종분석에 사용하였다. 수집된 자료는 본 연구의 책임자 연구실 자료보관함에 밀봉하여 보관하였다. 수집된 자료 폐기는 논문 출판 이후 분쇄기를 이용하여 폐기 되도록 특별 관리하고, 자료 보관기간은 자료수집 이후부터 논문 출판 시점까지 보관할 예정으로 하였다.

Ⅲ. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성

대상자의 연령은 평균 22.7로 21세 미만이 34.3%로 가장 많았고, 학년은 4학년 100.0%, 성별은 여성이 89.4%로 가장 많았다. 또한 동아리 가입 학생이 58.6%, 학업성적은 보통이 82.3%, 대학생활만족도 보통이 54.1%, 전공만족도 보통이 55.1% 로 가장 많이 나타났다(<Table 1>).

2. 메타인지, 학습몰입, 문제해결능력 정도

대상자의 메타인지 정도는 총 5점 척도에서 평균은 3.32±1.31점이었고, 메타인지적 지식의 하부 영역에서는 메타인지적 지식 3.47±0.43점, 인지적 지식 3.17±0.58점으로 나타났다. 학습몰입 정도는

총 5점 척도로 평균은 2.93±0.09점이었고, 하위영역에서 흥미 3.07±0.65점, 집중도 2.91±0.60점, 시간 2.89±0.67점 및 호기심 2.87±0.73점 이었다.

<Table 1> General Characteristics of Participants (N=198)

Characteristics	Categories	n	%	Mean±SD
Age(year)	<21	68	34.3	22.7±2.25
	22	58	29.3	
	23	25	12.6	
	≥24	47	23.7	
Grade	4th	198	100.0	
Sex	Male	21	10.6	
	Female	177	89.4	
Club	Yes	116	58.6	
	No	82	41.4	
Level of academic score	High	30	15.2	
	Medium	163	82.3	
	Low	5	2.5	
Satisfaction of college Life	Good	59	29.8	
	Moderate	107	54.0	
	Bad	32	16.2	
Satisfaction of major	Good	67	33.8	
	Moderate	109	55.1	
	Bad	22	11.1	

문제해결능력 정도는 총5점 척도에서 평균은 3.37±0.06점이었고, 하부영역에서는 자신감 3.49±0.46점, 접근 회피스타일 3.39±0.37점 및 개인통제 3.07±0.45점 이었다(<Table 2>).

3. 대상자 일반적 특성에 따른 메타인지, 학습몰입, 문제해결능력 정도의 차이

대상자의 일반적 특성에 따른 메타인지, 학습몰입, 문제해결능력 정도에 관한 차이에 대한 결

<Table 2> Descriptive Statistics of Study Variables (N=198)

Variables	Min	Max	Mean±SD	
Metacognition	1.31	3.73	3.32±1.31	
(range 1-5)	Cognitive	1.67	4.50	3.17±0.58
	Metacognition	2.00	4.50	3.47±0.43
Learning Flow	1.31	3.44	2.93±0.09	
(range 1-5)	Time	1.00	4.00	2.89±0.67
	Concentration	1.00	4.67	2.91±0.60
	Interest	1.00	5.00	3.07±0.65
curiosity	1.00	5.00	2.87±0.73	
Problem Solving Ability	1.43	3.82	3.37±0.06	
(range 1-5)	Confidence	2.36	4.91	3.49±0.46
	Approach Avoidance	2.38	4.31	3.39±0.37
	Control	1.60	4.60	3.07±0.45

과는 <Table 3>과 같다. 메타인지에서는 동아리 가입($t=2.70, p=.008$), 대학생활만족도($F=4.83, p=.009$) 및 전공만족도($F=5.30, p=.006$)에서 유의한 차이가 있었다. 대학생활 만족도와 전공만족도에서는 좋음(good)이 나쁨(bad)보다 높았다. 학습몰입에서는 대학생활만족도($F=4.20, p=.016$)와 전공 만족도($F=5.75, p=.004$)에서 유의한 차이가 있었다. 대학생활 만족도와 전공만족도에서 좋음(good)이 나쁨(bad)보다 높았다. 문제해결 능력은 성적($F=9.00, p<.001$), 대학생활만족도($F=8.48, p<.001$) 및 전공만족도($F=7.94, p<.001$)에서 유의한 차이가 있었고, 성적은 상위가 보통 보다 높고, 대학생활만족도는 좋음(good)이 보통 이하보다 높았으며, 전공만족도가 좋음(good)이 보통보다 유의하게 높게 나타났다.

<Table 3> Metacognition, Learning flow, and Problem solving ability according to General Characteristics (N=198)

Characteristics	Categories	Metacognition		Learning flow		Problem solving ability	
		Mean±SD	t/F (p) Scheffé test	Mean±SD	t/F (p) Scheffé test	Mean±SD	t/F (p) Scheffé test
Age (year)	<21 ^a	3.27±0.05	0.32	2.80±0.06	0.07	3.30±0.44	0.11
	22 ^b	3.29±0.43	(1.167)	2.98±0.07	(2.354)	3.40±0.32	(2.072)
	23 ^c	3.43±0.45		2.94±0.49		3.34±0.30	
	≥24 ^d	3.38±0.42		3.05±0.54		3.46±0.59	
Sex	Male ^a	3.36±0.47	0.45 (.655)	3.05±0.69	1.09 (.279)	3.41±0.38	0.49 (1.622)
	Female ^b	3.32±0.43		2.91±0.49		3.37±0.36	
Club	Yes ^a	3.39±0.40	2.70 (.008)	2.99±0.55	1.79 (.075)	3.70±0.54	0.902 (.128)
	No ^b	3.23±0.44		2.86±0.44		3.33±0.35	
Level of academic score	High ^a	3.45±0.50	1.527 (.220)	3.07±0.55	1.831 0.163	3.61±0.40	8.999 (<.001)**
	Medium ^b	3.30±0.42		2.91±0.49		3.33±0.33	a>b
	Low ^b	3.35±0.44		2.69±0.60		3.37±0.36	
Satisfaction of college Life	Good ^a	3.46±0.44	4.83 (.009)*	3.08±0.55	4.20 (.016)*	3.52±0.39	8.48 (<.001)**
	Moderate ^c	3.27±0.41	a>b	2.90±0.47	a>c	3.29±0.32	a>b
	Bad ^c	3.23±0.47		2.78±0.52		3.39±0.33	
Satisfaction of major	Good ^a	3.46±0.43	5.30 (.006)*	3.08±0.57	5.75 (.004)*	3.51±0.35	7.94 (<.001)**
	Moderate ^b	3.24±0.40	a,b>c	2.88±0.46	a,b>c	3.30±0.33	a>b
	Bad ^c	3.29±0.55		2.71±0.45		3.32±0.40	

*p<.05, **p<.001

4. 대상자의 메타인지, 학습몰입, 문제해결 능력 정도 간의 상관관계

대상자들의 메타인지, 학습몰입 및 문제해결능력 간의 관계를 파악하기 위하여 상관관계를 분석을 한 결과는 <Table 4>와 같다.

대상자들의 메타인지(r=.31, p<.001)와 학습몰입(r=.56, p<.001)은 문제해결능력에 있어 유의한 정적(+상관관계)를 나타냈다. 즉, 메타인지와 학습몰입이 높을수록 문제해결능력이 높은 것으로 나타났다.

<Table 4> Correlations among Study Variables (N=198)

Variables	M	L	P
	r (p)	r (p)	r (p)
Metacognition(M)	1		
Learning flow(L)	.12(<0.08)	1	
Problem solving ability(P)	.31**	.56**	1

**p<.001

5. 대상자의 메타인지, 학습몰입, 문제해결 능력에 미치는 영향

회귀분석에 대한 기본가정을 검토한 결과, 공차한계(tolerance)값은 .464~.952로 0.1이상 이었으며, 분산팽창계수(variance inflation factor, VIF)값은 1.050~2.154로 기준인 10이상을 넘지 않아 다중공선성 문제는 없는 것으로 나타났다.

Durbin-Watson 지수가 1.934로 2에 가까워 오차의 자기상관이 없는 것으로 나타나 잔차와 등분산성과 정규분포성 가정을 만족하였다. 연구대상자들의 문제해결능력에 영향을 미치는 요인을 확인하기 위해 일반적 특성에서는 성적, 대학생활 만족도 및 전공만족도가 유의수준 5%이하에서 통계적으로 유의하게 나타나 이를 가변수(dummy variable)처리 후 분석하였다. 또한 메타인지와 학습몰입을 독립변수로 투입하고 문제해결능력을 종속변수로 하여 위계적 회귀분석을 실시한 결과는 <Table 5>와 같다. 문제해결능력에 대한 영향력을 확인하기 위하여 일반적 특성 요인 3개와 메타인지, 학습몰입을 독립변수로 다중회귀분석의 결과 회귀식은 통계적으로 유의하였으며 ($F=26.579, p<.001$), 분포에 포함된 독립변인들이 문제해결능력을 41.0%(Adjusted $R^2=.394$)로 설명할 수 있었다. 이들 독립변인 중에서 학습몰입($\beta=.35, p<.001$), 메타인지($\beta=.19, p<.001$), 성적($\beta=-.16, p<.001$)등이 문제해결능력에 유의한 영향 미치는 변인이었다. 따라서 학습몰입, 메타인지 및 성적이 높을수록 문제해결능력이 높아짐을 알 수 있다.

IV. 논 의

임상 간호현장은 내, 외부의 보건의료상황에 따라 많은 영향을 받는다. 이로 인하여 간호사는 다양한 간호문제 상황에 직면하게 된다. 또한, 간호교육인증평가에서는 다양한 간호 상황의 간호 문제를 해결하기 위해 졸업생의 실무적인 역량을

강조하고 있다. 따라서 본 연구는 간호대학생들이 현장에 투입되기 전에 다양한 문제해결능력을 갖출 필요가 있다고 본다. 그리하여 졸업을 6개월 앞둔 간호대학생이 간호대학 생활 중 다양한 학습을 통하여 문제해결력을 배양해 온 것을 토대로 현재 어느 정도 문제해결능력정도가 되는지 파악하여 문제해결능력을 향상시키기 위한 기초 자료를 제공하기 위한 서술적 조사연구이다.

본 연구에서 대상자들의 메타인지는 총 5점 만점에서 평균 3.32점이었다. 3.4학년 대상으로 시뮬레이션을 적용한 학습에서 Oh and Kang(2013)의 연구에서는 5점 척도로 환산 점수 평균 3.37점 이었다. 간호 대학생 1-4학년 대상으로 메타인지는 평균3.46점 이었다(Km, 2019). 간호 대학생 2학년 대상으로 개념지도 탐기반 학습에서 실험군에서 사전검사 3.56점, 사후검사 3.46점이었고, 대조군에서는 사전검사3.46점, 사후검사3.46점으로 실험군과 대조군에 차이가 유의하지 않았다(Jeong and Min, 2019). 2학년 대상으로 메타인지는 블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성 전·후 5점 만점에 평균 3.42점에서 3.57점으로 0.15점 증가하였다(Jho, 2016). 이와 같이 메타인지와 관련하여 다양한 학습법을 활용하는 것을 알 수 있었다. 또한, 메타인지 정도는 저학년이 고학년 보다 조금 높은 것으로 나타났다. 이것은 학교별, 지역별, 연구대상자수 및 교과목에 따른 차이로 사료된다.

본 연구에서 메타인지의 하위영역에서는 메타인지 지식(meta-cognitive: 간호학 학습에 대한 지식, 기술에 대하여 지각, 통제, 규제하는 정도)은 평균 3.47점이고, 인지적 지식(cognitive: 간호학 학습 과정과 관련된 지식, 기술)은 평균 3.17점으로 메타인지적 지식이 인지적 지식보다 높았다. 이에 비해 Kim(2019)연구에서는 간호 대학생 1-4학년을 대상으로 메타인지적 지식 평균 3.64점, 메타인지적 조절 평균 3.28점으로 본 연구와 차이가 있었다. 이것은 메타인지를 적용한 대상자들의 학년별에 따른 차이인 것으로 사료된다. 이

에 본 연구대상자는 4학년 학생이기에 스스로 자신의 지식수준을 파악하여 간호학 지식활동을 통제 조절하는 메타인지적 능력이 있는 것으로 사료된다.

본 연구 대상자의 학습몰입은 총 5점 만점에서 평균 2.93점이었다. 본 도구와 같은 도구를 적용한 3.4학년 간호 대학생들을 대상으로 시뮬레이션 학습에 관한 선행연구에서는 총5점에 만점에 평균 3.34점이었고(Oh and Kang, 2013), 학습몰입에 또 다른 다른 도구를 사용하여 3.4학년 대상으로 시뮬레이션 학습에서 학습몰입 선행연구에서는 총5점에 평균 3.35점이었다(Cho and Seo, 2020). 이와같이 본 연구와 학습몰입정도가 차이가 나는 것은 선행연구는 소집단 수업으로 시뮬레이션 학습을 하기에는 학습자간 상호협력을 하여 학습활동을 해야 하므로 학습몰입이 높은 것으로 사료된다. 이에 비해 간호대학생과 보건행정학과 학생을 대상으로 본 연구와 다른 도구를 이용하여 조사한(Han and Kim, 2017)연구에서는 5점 척도에서 평균 2.76점으로 본 연구보다 낮게 나타났다. 따라서 대학생들의 학습몰입정도는 전공학과, 전공과목 및 소집단 학습 등에 따라 차이가 있는 것으로 추측 할 수 있다. 이런 결과를 토대로 간호 대학생들의 학습몰입을 높이기 위해서는 소그룹학습을 할 수 있는 교육환경을 개선할 필요하다고 본다.

본 연구에서 간호대학생의 문제해결능력은 5점 만점에 평균 3.37점으로 나타났다. 본 연구와 같은 도구를 사용한 선행연구에서는(Jang, 2002) 2학년 간호 대학생들 주장행동에서 문제해결 정도에서는 실험군은 사전 평균 2.81점에서 사후 3.36점으로 나타났고, 대조군은 사전 평균2.78점 사후 2.79로 나타났다. 본 연구와 차이가 나는 것은 학년에 따른 차이라고 여겨진다. 이와 더불어 최근 한국간호교육인증평가원에서는 간호 대학생들에게 문제해결 역량을 배양하도록 권장하므로 이에 따른 학생들 스스로 학습방법이 달라진 것으로 사료된다. Jho(2016)의 연구에서는 간호대학생 2

학년 대상으로 블렌디드 러닝에서 성찰일지 작성과 관련하여 문제해결능력은 5점 만점에 사전에는 평균3.45점이고, 사후에는 평균 3.52점으로 나타났다으나 통계적으로 유의하지 않았다고 한다. 이에 비해 메타인지 상위군의 협력학습을 적용하기 전과 후의 문제해결과정에서는 협력학습 적용 후 문제해결과정이 유의하게 높았다고 제시되어 있었다(Jang et al, 2007).

문제해결력에 있어 본 연구와 다른 도구를 사용하고 교양과목 수강자 대상으로 플러러닝 기반 문제해결력에 관한 연구에서는, 총점 5점에서 사전에는 2.96점이고 사후에는 3.22점으로 유의한 차이가 있다고 제시되어 있었다(Kim, 2019).

이와 같이 다양한 전공과목, 학습법, 실습교과목 및 과제에 따라 문제해결능력정도에 차이가 있음을 알 수 있다. 문제해결능력을 기르기 위해서는 저학년부터 전공, 선택과목 및 과제와 관련하여 문제해결능력을 통합적으로 단계별 개발 할 필요가 있다고 사료된다. 또한, 간호 대학생들도 졸업 후 임상현장에서 다양한 대상자를 간호하기 위해서는 학습자 중심으로 메타인지적 지식과 인지적 지식을 통합하여 창의적 문제해결능력을 배양할 필요가 있다고 본다.

본 연구결과에서는 대상자의 메타인지, 학습몰입이 문제해결능력에 있어 유의한 정적(+)상관관계를 나타냈다. 선행연구에도 본 연구결과와 일치하였다(Oh and Kang, 2013). 이에 비해 상황 모듈 학습프로그램이 메타인지를 향상시키지는 못했으나, 메타인지가 비판적 사고성향과 유사한 상관성이 있다고 보고되기도 한다(Park and Yu, 2019). 따라서 선행연구마다 메타인지에 차이가 있기에 이에 대한 추후연구가 필요 할 것이라 사료된다.

본 연구에서 문제해결능력에 영향을 미치는 요인은 학습몰입, 메타인지 및 대상자들의 주관적 성적이었다. 간호시뮬레이션 학습에서 메타인지, 학습몰입 및 문제 해결력 연구에서는 학습몰입만이 문제해결력에 영향을 주는 것으로 나타났다

(Oh and Kang, 2013). 시뮬레이션 학습에서 간호 학생의 문제해결력에 영향을 미치는 요인으로서 비판적 사고, 학습몰입 및 메타인지라고 보고되고 있다(Cho, 2017). 디브리핑 만족도에서는 시뮬레이션 학습이 문제해결력에 영향을 미치지 못한 것으로 보고되고 있다(Cho and Seo, 2020). 또한, 간호 대학생들은 다양한 대상자들의 간호문제를 해결하기 위하여 팀별과제를 많이 수행하고 있다. 문제해결을 위해서 간호학생들이 팀별과제에서 다양한 구성원들이 학습과제에 대해 설명하고 함께 토론하는 과정을 통해 문제해결력 향상에 도움이 된다고 한다(Seo and Jeong, 2018).

이와 같이 선행연구에 따르면 문제해결능력에는 다양한 학습방법과 과제를 이용하여 연구를 하고 있으나, 연구 결과가 다양하기에 문제해결능력을 높이는 교수학습법을 개발 할 필요가 있다. 또한, 간호학이론과목, 실습과목에 적용하여 효과를 검증 할 필요가 있을 것으로 생각한다.

본 연구 결과를 통하여 대상자들의 메타인지와 학습몰입이 높을수록 문제해결능력이 높은 것으로 나타났다.

본 연구는 B시와 K도 소재 두 개 학교의 간호학과 4학년 학생을 대상으로 횡단적 조사연구로써, 결과를 일반화하는데 제한점을 갖는다. 하지만 본 연구 결과를 토대로 다음과 같이 제언하고자 한다.

첫째, 대상자들의 문제해결능력 학습에 메타인지와 학습몰입에 대한 역량을 높일 수 있는 도구 개발과 온, 오프라인 교육을 혼합하여 학습 할 수 있는 학습 환경을 운영하여 그 효과를 파악할 수 있는 추후 연구가 필요하다.

둘째, 대상자들의 문제해결능력을 높이기 위해서 저학년부터 전공과 관련된 선형과목에 메타인지와 학습몰입 프로그램을 교과 및 비교과목으로 운영할 것을 제언한다.

References

- Cheryl M(2002). The theory of critical thinking of nursing. *Nursing Education Perspectives*, 23(5), 243~247.
- Cho GY(2017). The factor influencing problem solving ability of nursing students in nursing simulation learning. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 29(4), 1083~1092. <http://dx.doi.org/10.1300/JFMSE.2017.29.4.1083>
- Cho KY and Seo MK(2020). Influencing factors of learning flow, self leadership and debriefing satisfaction on problem solving ability of nursing students in simulation learning. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 32(2), 409~419. <http://dx.doi.org/10.1300/JFMSE.2020.4.32.2.409>
- Chung AK, Maeng MJ, Yi SH and Kim NY(2010). The effects of meta-cognition, problem-solving ability, learning flow of the college engineering students on academic achievement. *Journal of the Institute of Electronics Engineers of Korea; Technical*. 47(2), 73~81.
- Flavell JH(1979). Meta-cognition and Cognitive Monitoring: A New area of cognitive-developmental inquiry. *American Psychologist*, 34(10), 906~911.
- Fourth Industrial Revolution and Future Talent Training(2017). The HRD REVIEW is a bimonthly magazine published by Korea Research Institute for Vocational Education and Training, 20(4), 93~96.
- Gredler ME, Lee KH, Chel BY and Kim JH (2006). editors. *Learning and Instruction: theory into practice*. Pearson Prentice Hall. Seoul: Academy Press.
- Han JR and Kim JM(2017). The mediating effects of self-efficacy between meta-cognition and learning flow in college students in healthcare field. *Journal of Digital Convergence*, 15(6), 273~282. <https://dx.doi.org/10.14400/JDC.2017.15.6.273>.
- Heppner PP and Petersen CH(1982). The development and implications of a personal problem-solving inventory. *Journal of Counseling Psychology*, 29(1), 66~75.
- Jang IS(2002). Effect of assertiveness training on assertiveness behavior, problem solving ability and changes in interpersonal relationships of nursing

- students. Unpublished master's thesis, Keimyung University at Daegu.
- Jang KS, Kim NY, Ryu SA, Kim YM and Chung KH(2007). Effects of collaborative learning on problem-solving processes according to the level of meta-cognition in clinical practice of nursing management. *Journal of Korean Academy of Nursing Administration*, 13(2), 191~198.
- Jeong YW and Min HY(2019). Effects of team-based learning using concept mapping on critical thinking disposition and meta-cognition of nursing students. *Journal of Korean Academy Society Nursing Education*, 25(3), 277~288.
<http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2019.25.3.277>
- Jho MY(2016). Effects of writing reflective journal on meta-cognition and problem solving ability in nursing students taking a fundamental nursing skills course applying blended learning. *Journal of Korean Academy Fundamentals of Nursing*, 23(4), 430~439.
<http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2016.23.4.430>
- Kang MH, Song YH and Park SH(2008). Relationships among meta-cognition, flow, interactions and problem solving ability in web-based problem based learning. *Journal of Research Institute of Curriculum Instruction*, 12(1), 293~315.
- Kang MH, Yoon SH, Lim HJ and Yoo YR(2012). Identifying predicting power of meta-cognition, perceived interaction, presence on learning outcomes in web-based collaborative learning. *Journal of Lifelong Learning Society*, 8(2), 111~130.
- Kang MJ, Piao MH and Park CS(2014). The effects of students' interaction on self-directed learning and learner satisfaction in PBL class - A social network analysis. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 16(5), 2807~2818.
- Kim AY, Tack HY and Lee CH(2010). The development and validation of a learning flow scale for adults. *Korean Journal of Educational Psychology*, 24(1), 39~59.
- Kim HW and Suh EY(2012). Nursing students' immersion experience in a comprehensive simulation scenario using high-fidelity human patient simulator among nursing students: A phenomenological study. *Journal of Military Nursing Research*, 30(1), 89~99.
- Kim MS(2019). Influence of meta-cognition and emotional intelligence on self-leadership in nursing students. *The Journal of Korean Nursing Administration Academic Society*, 25(2), 146~155.
<http://dx.doi.org/10.11111/jkana.2019.25.2.146>
- Kim SK(2019). The effect of the flipped learning and PBL on participation in class, problem solving ability and personality for college students. *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*, 31(3), 703~716.
<https://doi.org/10.1300/JFMSE.2019.6.31.3.703>
- Kim YC(1996). *Thinking and problem solving psychology*. Seoul: Parkyoungsu.
- Kye BK, Lee OS and Lee DK(2017). *Ed Tech Trend #4: Prospect of changes of the learning space for the future*. Research report. Korea Education and Research Information Service: Seoul, 13.
- Imms W, Cleveland B and Fisher K. (Eds.). (2016). *Evaluating Learning Environments: Snapshots of Emerging Issues, Methods and Knowledge*. Springer
- Martin AJ and Jackson SA(2008). Brief approaches to assessing task absorption and enhanced subjective experience: examining short and core flow in diverse performance domains. *Motivation and Emotion*, 32(3), 141~157.
- Oh YJ and Kang HY(2013). Meta-cognition learning flow and problem solving ability in nursing simulation learning. *Journal of Korean Academy Fundamentals of Nursing*, 20(3), 239~247.
<http://dx.doi.org/10.7739/jkafn.2013.20.3.239>
- Park KO and Yu M(2019). Effect of a situational module learning course on critical thinking disposition and meta-cognition in nursing students : A Quasi-experimental Study. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 25(2), 251~262.
<http://dx.doi.org/10.5977/jkasne.2019.25.2.251>
- Park IW, Lim BN, KIM HJ and Jung JW(2009). The final report based on technology advanced future education research. Research report. Korea Education and Research Information Service: Seoul, 13.
- Pintrich PR, Smith DAF, Garcia T and Mckeachie

- WJ(1991). A manual for the use of the motivated strategies for learning questionnaire (MSLQ). The Regents of the University of Michigan. 1991.
- Seo YS and Jeong CY(2018). Effect of Metacognition teaching and learning program for self-leadership, collaborative preference, and problem solving ability of nursing students. Journal of the Korea Academia-Industrial Cooperation Society, 19(12), 383~392.
<https://doi.org/10.5762/KAIS.2018.19.12.383>
- Song YH(2007). Relationships among meta-cognition, flow, interactions and problem solving ability in web-based problem based learning. Unpublished master's thesis. Ewha Women University ar Seoul.
- Suk IB and Kang EC(2007). Development and validation of the learning flow scale. Journal of Educational Technology, 23(1), 121~154.
- WHO, The declaration COVID 19 'pandemic. 2020-03-12 06:50. Available from:
<https://m.medigatenews.com/news/3323472469>. 2020.6.11.
-
- Received : 10 November, 2020
 - Revised : 03 December, 2020
 - Accepted : 14 December, 2020