

문제중심학습법으로 학습한 간호학성의 메타인지, 비판적 사고력, 자기효능감간의 관계

황 윤 영* · 박 창 승** · 주 민 선***

I. 서 론

1. 연구의 필요성 및 목적

평균수명의 연장과 건강에 대한 관심의 증가는 의료의 대상과 환경의 다양화를 유발하였으며, 전문성을 갖춘 간호 인력의 필요성을 대두시켰다. 급변하는 간호환경 속에서 간호사는 복잡하고 예측 불가능한 상황에 직면하게 될 기회가 크게 증가하였으며, 비판적이고 체계적인 사고를 바탕으로 정확한 분석과 판단을 통해 효과적으로 문제를 해결할 수 있는 능력을 요구받게 되었다.

문제해결력은 주어진 문제를 해결할 수 있는 종합적인 능력으로, 다양한 관련변수들 간의 직·간접적인 상호작용을 통해서 가시화된다. 그중 한 변수인 메타인지는 자신의 인지적 지식을 파악하고 그 지식을 통제하거나 조절할 수 있는 능력으로, 문제해결과정에 대한 신념과 태도 등의 하위요소와 인지적 과제수행 중에 발생하는 불안이나 확산 등의 개인적 감정을 포함한다. 자신의 문제해결과정을 의식적으로 돌아보고 분석함으로써 문제해결과 관련된 성공과 실패의 원인을 알아내게 되고, 이러한 성찰을 통해 새로운 상황에서도 이전의 문제해결방법을 효과적으로 응용할 수 있게 되는데, 이렇듯 의식함으로부터 기인된 이해의 과정을 메타인지적 문제해결과정이라 한다(Baker & Brown, 1984; Lee, 2005). 메타

인지는 특히 문제해결에 유용한 인지적 자원을 효과적으로 활용하지 못하는 대상자들의 문제해결을 촉진시키는 것으로 나타나고 있다(Antonietti, Ignazi, & Perego, 2000). 간호학성의 메타인지에 대한 Choi(2004)의 연구에서는 기존의 강의식 수업에 비해 문제중심학습법(Problem-based Learning [PBL])이 메타인지를 효과적으로 증진시키는 것으로 보고되었다.

문제해결력의 다른 주요변수로 고려되는 비판적 사고력은 관찰, 경험, 반성, 추론 및 의사소통으로부터 얻어진 정보를 개념화하고 적용하며 분석·통합·평가하는 지적으로 훈련된 과정으로서, 결과보다는 하나의 수단으로 이용되는 합리적 행위를 말한다(Shin, 1996). 비판적 사고력은 효과적인 의사결정과 문제해결에 관여하는 중요한 요소로서 유능한 간호사와 임상실무가의 특성으로 고려되고 있으며, 간호사의 자율성 유지와 향상에 필수적인 요소로 파악되고 있다(O'Neill & Dulhy, 1997). 문제해결을 위해 인지적 표현과 과정 및 전략을 통합적, 이성적, 회의적으로 사용하는 비판적 사고력은 장기간에 걸친 학습과 훈련을 필요로 하는 지적기술이므로(Fesler-Birch, 2005), 비판적 사고력을 갖추기 위해서는 간호학생 때부터의 학습과 훈련이 필수적이라 할 수 있다. 이로 인해 간호교육계에서는 비판적 사고력 훈련을 위해 부분적으로 PBL을 시도하거나 전면적으로 도입하는 경우가 나타나고 있으며, 간호학성의 비판적 사

* 전 제주한라대학 간호과 조교수(교신처자 E-mail: hyy2115@hanmail.net).

** 제주한라대학 간호과 전임강사.

*** 서울여자간호대학 조교수.

투고일: 2007년 1월 22일 심사완료일: 2007년 2월 28일

고력에 대한 연구들도 진행되고 있는 상태다(Choi, 2004; Hwang, 2003; Kawashima & Petrini, 2004; Shin, 1996; Williams, 2001; Yang & Jung, 2004).

자기효능감은 목표를 달성하기 위해 필요한 행동을 조직화하고 실행할 수 있는 자신의 능력에 대한 신념으로, 새로운 과제의 선택이나 지속여부 혹은 과제에 대한 투입노력의 정도를 결정하는 주된 요소이다(Bandura & Wood, 1989). 전문성과 자율성이 요구되는 임상상황에서 능동적으로 문제를 인지하고 문제해결에 적극적으로 참여하기 위해서는 자신 스스로에 대한 효능감이 전제되어야 할 것이다. 실제로 간호학생과 간호사의 자기효능감은 임상실습수행과 문제중심적 대응 및 자율성, 전문적 자아개념 등에 긍정적인 영향을 주는 것으로 나타나고 있으며(Choi & Kim, 2000; Kim, Kim, & Jo, 2002; Lee, 1997; Park, Bae, & Jeong, 2002), 문제해결과정에서 메타인지적 경험과 함께 목표설정과 실행에 중요한 영향을 미치는 요소로 나타나고 있으므로(Akama, 2006), 자기효능감은 간호학생의 문제해결력과 관련하여 신중하게 고려해야 할 변수라고 할 수 있다.

이상과 같이 메타인지와 비판적 사고력 및 자기효능감은 간호교육의 목표인 문제해결력 향상에 영향을 미치는 중요한 요인으로 파악되고 있으나, 아직까지 간호학생을 대상으로 메타인지와 비판적 사고력, 자기효능감간의 관계를 파악한 연구는 이루어져 있지 않다. 이에 본 연구는 문제해결력 향상을 위한 교수법인 PBL로 학습하고 있는 간호학생을 대상으로 메타인지, 비판적 사고력, 자기효능감 정도를 파악하고 변수 간의 상관관계를 이해하고자 시도되었다. 이를 위한 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 연구대상자의 일반적 특성과 학업특성을 파악한다.
- 2) 일반적 특성에 따른 메타인지, 비판적 사고력 및 자기효능감 정도를 확인한다.
- 3) 학업특성과 메타인지, 비판적 사고력 및 자기효능감과의 관계를 확인한다.
- 4) 메타인지, 비판적 사고력 및 자기효능감간의 관계를 확인한다.

2. 용어의 정의

1) 메타인지

메타인지는 자신의 인지적 지식을 파악하고 그 지식을 통제하거나 조절할 수 있는 능력으로(Baker & Brown,

1984), 본 연구에서는 Klein(1998)이 개발하고 Shin(1999)이 번안한 메타인지 질문지를 사용하여 측정한 점수를 의미한다.

2) 비판적 사고력

비판적 사고력은 인식된 대상에 대하여 건설적 회의를 바탕으로 그 문제를 체계적으로 분석하여 논리적으로 평가하는 정신과정(Hwang, 1998)으로, 본 연구에서는 Facione과 Facione(1992)이 개발하고 Hwang(1998)이 수정보완한 질문지를 사용하여 측정된 점수를 의미한다.

3) 자기효능감

자기효능감은 자신이 어떤 행위를 할 수 있다는 자신의 능력에 대한 신념으로(Bandura & Wood, 1989), 본 연구에서는 Sherer와 Maddux(1982)가 개발하고 Kim(2003)이 수정보완한 질문지를 사용하여 측정된 점수를 의미한다.

II. 연구 방법

1. 연구설계

본 연구는 PBL로 학습한 간호학생의 메타인지, 비판적 사고력 및 자기효능감 정도를 파악하고 관계를 확인하는 서술적 상관관계연구이다.

2. 연구대상 및 자료수집

본 연구의 대상자는 제주도 소재 C대학에서 3학기 이상 전공과목을 PBL로 학습한 간호과 2, 3학년 학생으로, 연구자가 수업을 진행한 140명을 임의표본 추출하여 연구목적을 설명하고 연구 참여에 대한 동의를 구한 뒤, 2005년 8월부터 9월까지 구조화된 질문지를 이용하여 자기보고법으로 자료를 수집하였다. 설문지는 140부를 모두 회수하여 분석에 이용하였다.

연구대상자의 학습방법인 PBL은 토론과 그룹활동, 자율학습, 발표, 강의, 실습으로 구성되었다. 토론은 5~6명의 그룹단위로 시행되었으며, 실제 임상상황으로 구성된 시나리오를 바탕으로 제시되어 있는 문제해결 접근 방식을 통해 학습해야 할 상황과 내용을 체계적으로 분석·평가하도록 하였다. 토론 후에는 각 그룹별로 자율 학습 주제를 선택하고 그룹활동을 통해 자율학습 주제에

대해 학습한 후 이를 발표하도록 하였다. 과목 지도교수는 발표 전에 그룹별로 자율학습의 범위와 수준을 점검하고 피드백을 제공하여 효과적인 그룹활동과 자율학습을 촉진하고자 하였다. 학습개념 중 강의로 다루어야 할 부분과 학생들의 발표내용 중 강의보충이 필요한 부분에 대해서는 그룹발표가 끝난 후에 강의를 시행하였으며, 필요시 학습내용과 관련된 실습을 병행하였다.

3. 연구도구

본 연구의 도구는 메타인지 17문항, 비판적 사고력 50문항, 자기효능감 14문항으로 구성되었으며, 학업관련 특성은 전공적성, 간호지식에 대한 흥미, 교내실습에 대한 흥미, 임상실습에 대한 흥미의 4문항으로 선행연구에 사용된 항목을 간호학 특성에 맞게 연구자가 수정 보완하여 사용하였으며, 5점 Likert척도로 측정하였다.

1) 메타인지 측정도구

메타인지 측정도구는 Klein(1998)이 개발하고 Shin(1999)이 번안한 메타인지 질문지를 사용하였다. 이 도구는 인지전략 7문항, 계획하기 5문항, 자기점검 5문항의 3가지 하위요소로 구성되어 있다. 각 문항은 4점 Likert 척도로 '전혀 그렇지 않다'가 1점, '매우 그런 편이다'가 4점으로, 점수가 높을수록 메타인지 능력이 높음을 의미한다. Shin(1999)의 연구에서 Cronbach's alpha는 .81이었으며 본 연구에서 Cronbach's alpha = .87이었다

2) 비판적 사고력 측정도구

비판적 사고력 측정도구는 Facione과 Facione(1992)이 개발한 California Critical Thinking Disposition Inventory(CCTDI)를 Hwang(1998)이 수정보완한 질문지를 사용하였다. 이 도구는 진실추구 8문항, 편견 없음 5문항, 분석 5문항, 체계성 7문항, 비판적 사고 자신감 9문항, 호기심 10문항, 성숙 6문항 등 7개의 하부영역으로 구성되었다. 각 문항은 6점 Likert 척도로 '전적으로 동의하지 않는다'가 1점, '전적으로 동의한다'가 6점으로, 점수가 높을수록 비판적 사고력이 높음을 의미한다. Hwang(1998)의 연구에서 Cronbach's alpha는 .85였으며 본 연구에서 Cronbach's alpha는 .65였다.

3) 자기효능감 측정도구

자기효능감 측정도구는 Sherer와 Maddux(1982)가 개발하고 Kim(2003)이 수정보완한 자기효능감 측정 검사지 14문항을 이용하였다. 이 도구는 '전혀 자신 없다'가 10점, '완전히 자신 있다'가 100점으로 점수가 높을수록 자기효능감이 높음을 의미한다. Kim(2003)의 연구에서 Cronbach's alpha는 .98이었으며 본 연구에서 Cronbach's alpha는 .93이었다.

4. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS 10.0을 이용하여 분석하였다. 연구대상자의 일반적 특성, 학업관련 특성, 메타인지, 비판적 사고력 및 자기효능감 정도는 실수, 백분율, 평균과 표준편차를 구하였다. 일반적 특성에 따른 메타인지, 비판적 사고력 및 자기효능감 정도는 독립표본 t-test와 ANOVA로 분석하였으며, 학업특성과 메타인지, 비판적 사고력 및 자기효능감 정도 간의 관계와 메타인지, 비판적 사고력 및 자기효능감 간의 관계는 Pearson correlation coefficient를 산출하여 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 대상자의 일반적 특성과 학업 특성

대상자의 일반적 특성으로 연령, 학년, 종교, 휴학경험, 거주상태, 출신교고 및 전공선택 동기를 조사하였다. 평균연령은 21.83±2.11세였으며, 2학년 학생이 67명(47.9%), 3학년이 73명(52.1%)이었고 부모와 함께 거주하는 집에서 통학하는 경우가 74명(52.9%), 기숙사 또는 자취 등이 66명(47.1%)이었다. 출신교고는 인문계 111명(79.3%), 실업계 27명(19.3%)이었으며, 간호과 진학 결정은 본인의사에 의한 경우가 75명(53.6%), 가족 및 주변인 권유에 의한 경우가 61명(43.6%)으로 나타났다(Table 1).

대상자의 학업관련 특성 중 전공적성은 평균 3.40점, 간호지식에 대한 흥미는 평균 3.70점, 교내실습에 대한 흥미는 평균 3.57점, 임상실습에 대한 흥미는 평균 3.60점으로 나타났다(Table 2).

2. 대상자의 일반적 특성에 따른 메타인지, 비판적 사고력, 자기효능감

〈Table 1〉 The Difference of Meta Cognition, Critical Thinking and Self Efficacy According to the General Characteristics (N=140)

Characteristic	Category	n	n (%)	Meta cognition			Critical thinking			Self efficacy		
				Mean ±S.D	F or t	p	Mean ±S.D	F or t	p	Mean ±S.D	F or t	p
Age(year)				40.14 ±6.02	r=.320	.000	181.46 ±14.49	r=.092	.278	942.93 ±167.05	r=.217	.010
Grade	Sophomore	67	47.9	39.07 ±5.70	-2.021	.045	179.61 ±13.36	-1.455	.148	914.93 ±170.21	-1.918	.057
	Junior	73	52.1	41.11 ±6.17			183.16 ±15.34			968.63 ±160.99		
Religion	Christianity	21	15.0	41.90 ±5.74	3.339	.021	182.14 ±10.12	0.494	.687	955.71 ±175.00	3.107	.029
	Buddhism	45	32.1	38.04 ±6.06			179.49 ±17.06			884.00 ±151.11		
	Catholicism	25	17.9	41.92 ±6.25			181.28 ±15.51			993.20 ±187.63		
	Others	49	35.0	40.39 ±5.54			183.08 ±13.09			965.92 ±155.99		
Experience of temporary absence from school	Yes	11	7.9	44.27 ±7.59	2.417	.017	186.18 ±17.06	1.126	.262	1024.55 ±179.85	1.700	.091
	No	129	92.1	39.78 ±5.76			181.06 ±14.25			935.97 ±164.79		
Living quarters	Home	74	52.9	40.72 ±5.93	1.211	.228	181.23 ±16.27	-2.02	.840	921.08 ±174.54	-1.649	.101
	Others	66	47.1	39.48 ±6.09			181.73 ±12.30			967.42 ±155.91		
High school	Academic	111	79.3	40.48 ±6.23	1.113	.268	180.66 ±13.79	-1.368	.174	949.28 ±155.66	.835	.410
	Vocational	27	19.3	39.04 ±5.08			184.93 ±17.39			912.96 ±212.63		
Motive for course selection	Oneself	75	53.6	40.83 ±6.04	1.589	.115	182.32 ±15.21	.725	.470	958.53 ±18.74	1.253	.212
	Recommendation	61	43.6	39.21 ±5.70			180.49 ±13.87			922.46 ±22.08		

<Table 2> Correlations of Meta Cognition, Critical Thinking and Self Efficacy According to Study Related Characteristics (N=140)

Characteristic	Mean ±SD	Meta cognition		Critical thinking		Self efficacy	
		r	p	r	p	r	p
Appropriate to nursing	3.40 ±.83	.283	.001	.388	.000	.116	.172
Interest in nursing knowledge	3.70 ±.66	.327	.000	.340	.000	.030	.731
Interest in lab on campus	3.57 ±.73	.132	.121	.283	.001	.066	.440
Interest in clinical practicum	3.60 ±.85	.111	.191	.166	.050	.065	.449

대상자의 메타인지 수준은 총점 68점 중 평균 40.14점이었고, 비판적 사고력은 총점 300점 중 181.46점, 자기효능감은 총점 1400점 중 942.93점으로 나타났다. 대상자의 메타인지 수준은 연령과 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며($r=.320, p=.000$), 대상자의 학년($t=-2.021, p=.045$), 종교($F=3.339, p=.021$) 및 휴학경험($F=2.417, p=.017$)에 따라 유의한 차이가 있었다. 비판적 사고력은 일반적 특성에 따라 차이가 없는 것으로 나타났으나, 자기효능감은 연령과 유의한 양의 상관관계가 있었으며($r=.217, p=.010$), 종교($F=3.107, p=.029$)에 따라 유의한 차이를 보였다 <Table 1>.

3. 대상자의 학업특성과 메타인지, 비판적 사고력, 자기효능감과의 관계

대상자의 메타인지는 전공적성($r=.283, p=.001$) 및 간호지식에 대한 흥미($r=.327, p=.000$)와 유의한 양의 상관관계를 나타냈으며, 비판적 사고력은 전공적성($r=.388, p=.000$), 간호지식에 대한 흥미($r=.340, p=.000$), 교내실습에 대한 흥미($r=.283, p=.001$) 및 임상실습에 대한 흥미($r=.166, p=.050$)와 유의한 양의 상관관계를 나타냈다(Table 2).

4. 메타인지, 비판적 사고력, 자기효능감 간의 관계

메타인지와 비판적 사고력($r=.249, p=.003$), 메타인지와 자기효능감($r=.505, p=.000$), 비판적 사고력

<Table 3> Correlations Between Meta Cognition, Critical Thinking and Self Efficacy (N=140)

	Critical thinking	Self efficacy
Meta cognition	.249(.003)	.505(.000)
Critical thinking		.372(.000)

과 자기효능감($r=.372, p=.000$)은 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다(Table 3).

IV. 논 의

본 연구에서 PBL로 학습한 간호학생의 메타인지 점수는 득점범위 68점 중 40.14점으로 중정도의 수준으로 나타나, Choi(2004)가 PBL로 학습한 간호학생을 대상으로 한 연구결과보다 낮은 점수를 나타냈다. 또한 메타인지는 연령과 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 종교와 휴학경험에 따라 차이를 보였다. 이는 자기주도학습 전략이 간호학생과 간호사의 메타인지 능력을 향상시키는 것으로 나타났다는 결과(Kuiper, 2002; Kuiper & Pesut, 2004)를 바탕으로, 연령이 증가하여 자율학습을 포함하고 있는 PBL 학습경험이 증가할수록 메타인지 능력도 증가한 것으로 고려해 볼 수 있다. 그러나 다양한 경험과 지식의 습득을 내포하고 있는 연령의 증가 자체가 메타인지의 향상에 영향을 끼칠 수 가능성도 배제할 수 없으므로, 이에 대한 다각적인 해석과 함께 추후 이와 관련된 반복연구가 필요할 것으로 사료된다. 국내에서는 메타인지를 간호에 적용한 연구가 거의 시행되어 있지 않으나, 메타인지는 간호의 실제적인 목표인 효과적인 문제해결에 영향을 미치는 요인으로 보고되고 있으므로(Akama & Yamauchi, 2004; Antonietti, Ignazi, & Perego, 2000; Choi, 2004), 이에 대한 관심과 함께 향상을 위한 노력이 요청된다고 할 수 있다. Fonteyn과 Cahill(1998)은 임상실습 중 간호학생이 규명한 대상자의 문제와 문제규명에 사용된 자료들, 적용된 간호중재 및 중재의 결과에 대해 임상일지를 작성하게 한 결과, 간호학생의 사고과정이 촉진되고 메타인지 능력이 향상된 것으로 나타났다고 하였으며, Choi(2004)는 간호학생에게 PBL을 적용한 후 메타인지 점수가 유의하게 향상되었다고 하였다.

본 연구결과 PBL로 학습한 간호학생의 비판적 사고

력 점수는 300점 중 181.46점으로 나타나, Shin (1996)의 결과보다 다소 높은 점수를 보였으며 총점 34점 중 20.9점으로 나타난 Choi(2004)의 연구와 유사한 결과를 보였다. 그러나 Hwang(2003), Yang과 Jung (2004)의 결과보다는 낮은 점수를 나타냈다. 또한 Cronbach's alpha가 .65로 다소 낮게 나타났는데, 이는 외국척도를 번역하여 측정할 경우 동일한 문항에 대해 번역자, 연구자 및 연구대상자들이 서로 다른 의미로 해석할 가능성이 있기 때문인 것으로 여겨진다(Jung, 2001). 도구의 내적일치성을 향상시키기 위해 측정항목 간 상관관이 비교적 낮은 항목들을 제거할 경우, 신뢰도를 어느 정도 증가시킬 수는 있는 반면 타당성을 감소시킬 우려가 존재하므로, 본 연구에서는 추가적인 조정을 시행하지 않았다. 한편 간호학생의 비판적 사고에 대한 기존의 연구에서는 PBL이 비판적 사고에 영향을 미치는 것으로 나타난 결과(Hwang, 2003; Williams, 2001)와 그렇지 않은 결과(Choi, 2004; Worrell & Profetto-McGrath, 2006)들이 함께 나타나고 있으므로, PBL이 본 연구결과에 끼친 영향에 대한 해석에 신중할 필요가 있으며, 이에 대한 반복연구가 필요할 것으로 사료된다. 또한 비판적 사고력 향상을 위한 방안의 모색과 함께 PBL 등의 새로운 교수법 뿐 아니라 임상실습 교육과정 내에 다양한 사례에 대한 분석과 토론, 발표, 평가를 포함시키는 등 실무적인 경험기회를 확대하는 일도 함께 고려되어야 할 것이다.

본 연구결과 PBL로 학습한 간호학생의 자기효능감은 총점 1400점 중 942.93점으로 나타나 Han(2005)과 유사한 결과를 보였으며, Park, Bae와 Jeong(2002)의 결과보다 낮은 점수를 나타냈다. 이는 간호사를 대상으로 자기효능감을 연구한 결과들(Choi & Kim, 2000; Lee, 1997)에 비해 낮은 점수로, 간호학생은 간호사에 비해 연령이 낮고 자신에게 주어진 일을 독립적으로 처리해 본 경험이 적으며, 학생으로서 이론과 실무를 배우는 과정 중에 있음으로 인해 자신의 능력 등에 대한 자신감이 낮게 인식된 것으로 고려해 볼 수 있다. 그러나 자기효능감이 높은 간호학생일수록 문제중심적(problem-focus) 대응을 하는 것으로 나타나(Park, Bae, & Jeong, 2002) 자기효능감이 간호학생의 문제해결력에 관련된 주요 변수로 고려되고 있으므로, 이를 향상시키기 위한 다양한 방법에 대한 연구가 이루어져야 할 것이다. 이에 대해 Chu, Hwang과 Park(2006)은 간호학생을 대상으로 한 PBL 수업에서 시뮬레이션 교내실습을

병행한 결과, 통계적으로 유의하지는 않았으나 간호학생의 자기효능감이 향상된 것으로 나타났다고 하였다. Docherty, Hoy, Topp과 Trinder(2005)도 간호학생을 대상으로 PBL 수업에서 시뮬레이션 교내실습과 함께 이러닝(e-Learning)을 통해 해당병동 간호사의 실무에 대한 학습을 병행토록 한 결과, 간호활동 수행에 대한 자기효능감이 유의하게 향상되었다고 언급하였다. 온라인을 통해 임상실습에서 대처가 어려운 상황에 대한 동영상학습을 시행한 McConville과 Lane(2006)도 이를 통해 간호학생의 자기효능감이 유의하게 향상되었다고 하여 유사한 결과를 보였다.

한편 대상자의 학업특성과의 관계에서 메타인지는 전공적성과 간호지식에 대한 흥미와 양의 상관관계를 나타냈으며, 비판적 사고력은 전공적성과 간호지식에 대한 흥미, 교내실습에 대한 흥미 및 임상실습에 대한 흥미와 양의 상관관계를 나타냈다. 이는 메타인지가 주로 자신의 인지적 지식을 파악하고 통제하거나 조절할 수 있는 능력임을 감안할 때, 자신의 적성이 전공영역에 부합되고 전공지식에 대한 흥미가 높아 자신의 인지적 지식영역에 대한 긍정적인 관심이 많아질수록 높게 나타난 것으로 고려해볼 수 있다. 이에 비해 비판적 사고력은 경험과 추론 및 의사소통으로부터 얻어진 정보를 개념화한 후 분석, 통합, 평가하는 과정이므로, 전공적성이나 지식적인 흥미 뿐 아니라 자료에 대한 분석과 평가를 통해 문제를 해결하는 임상실무 상황과 유사한 교내 및 임상실습에 대한 흥미와 연관성이 있는 것으로 사료된다.

본 연구결과 대상자의 메타인지와 비판적 사고력, 메타인지와 자기효능감, 비판적 사고력과 자기효능감은 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 이는 메타인지가 자신의 사고과정을 되돌아보며 사고의 결과를 반성하고 평가해보는 과정으로서, 인식된 대상에 대한 건설적인 회의를 바탕으로 체계적으로 분석하고 논리적으로 평가하는 비판적 사고과정(Hwang, 1998)과 일치하는 면이 있기 때문인 것으로 고려해볼 수 있다. 또한 메타인지적 지식은 자신에 대한 자신감과 자기효능감을 갖게 함으로써 스스로 동기를 유발하고, 이를 통해 효율적인 방법으로 문제해결을 이루게 된다고 한 결과(Lee, 2005)와도 맥을 같이 하고 있다. 한편 비판적 사고를 통한 문제에 대한 체계적인 이해와 분석은 문제를 해결할 수 있다는 기대감인 자기효능감에 긍정적인 요소로 작용하고, 자신의 효능성과 유능성에 대한 확신 또한 문제해결에 대한 신념을 유발하면서 비판적 사고과정을 자

극하게 되는 것으로 고려해볼 수 있다.

간호사의 효과적인 문제해결력이 요구되는 간호환경 하에서 본 연구는 간호학생의 문제해결력에 관련된 요인들에 대한 기초자료를 제공함으로써, 간호학 교육과정 내에 문제해결력 향상을 위한 다양한 교수법의 개발과 적용을 자극하는 근거로 작용하게 될 것이다. 또한 메타인지와 비판적 사고력, 자기효능감 등은 단시간 내에 형성되는 지적요인이 아니므로 간호학생과 간호사를 대상으로 계속적인 교육프로그램을 개발하고 적용하여 향상을 도모해야 할 것이며, 이와 관련된 반복연구와 후속연구들이 이루어져야 할 것이다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 PBL로 학습한 간호학생을 대상으로 메타인지, 비판적 사고력, 자기효능감 정도를 파악하고 제 변수 간의 상관관계를 이해하여, 간호학생의 문제해결력 향상을 도모하는데 필요한 기초자료로 활용하고자 시도되었다. 연구대상자는 제주도 소재 C대학에서 3학기 이상 간호학 전공과목을 PBL로 학습한 간호과 2, 3학년 학생 중 연구목적에 이해하고 연구참여에 동의한 140명을 임의표본 추출하였다. 자료수집은 2005년 8월부터 9월까지 구조화된 질문지를 통해 시행하였고, 수집된 자료는 SPSS 10.0을 이용하여 분석하였다.

본 연구의 결과는 다음과 같다.

1. 대상자의 메타인지 수준은 총점 68점 중 평균 40.14점이었고, 비판적 사고력은 총점 300점 중 181.46점, 자기효능감은 총점 1400점 중 942.93점이었다.
2. 대상자의 메타인지 수준은 연령과 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났으며($r = .320, p = .000$), 대상자의 학년($t = -2.021, p = .045$)과 종교($F = 3.339, p = .021$) 및 휴학경험($F = 2.417, p = .017$)에 따라 유의한 차이가 있었다. 비판적 사고력은 일반적 특성에 따라 차이가 없는 것으로 나타났으나, 자기효능감은 연령과 유의한 양의 상관관계가 있었으며($r = .217, p = .010$), 종교($F = 3.107, p = .029$)에 따라 유의한 차이를 보였다.
3. 대상자의 학업관련 특성 중 전공적성은 평균 3.40점, 간호지식에 대한 흥미는 평균 3.70점, 교내실습에 대한 흥미는 평균 3.57점, 임상실습에 대한 흥미는 평균 3.60점으로 나타났다. 메타인지는 전공적성($r = .283, p = .001$) 및 간호지식에 대한 흥미($r = .327,$

$p = .000$)와 유의한 양의 상관관계를 나타냈으며, 비판적 사고력은 전공적성($r = .388, p = .000$), 간호지식에 대한 흥미($r = .340, p = .000$), 교내실습에 대한 흥미($r = .283, p = .001$) 및 임상실습에 대한 흥미($r = .166, p = .050$)와 유의한 양의 상관관계를 나타냈다.

4. 대상자의 메타인지와 비판적 사고력($r = .249, p = .003$), 메타인지와 자기효능감($r = .505, p = .000$), 비판적 사고력과 자기효능감($r = .372, p = .000$)은 유의한 양의 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

본 연구는 연구적인 측면에서 간호학생의 문제해결 능력과 관련된 변수들에 대한 기초자료를 제공하여 이에 대한 체계적인 이해를 증진시키며 관련 지식체의 축적에 기여하게 될 것이다. 교육적인 측면에서는 간호학생의 문제해결 능력과 관련된 변수들에 대한 관심을 환기시키고, 이를 향상시키기 위한 다양한 학습법의 개발과 시행을 촉진하게 될 것이다.

본 연구결과를 기반으로 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

1. 일개 대학의 간호학생만을 대상으로 하였으므로 다른 간호학생들을 대상으로 한 반복연구가 필요하다.
2. 메타인지와 비판적 사고력, 자기효능감 외에 간호학생의 문제해결력에 영향을 미치는 요인들에 대한 탐색연구가 필요하다.
3. 간호학생의 메타인지와 비판적 사고력, 자기효능감 및 문제해결력 향상을 위한 다양한 교수방법의 개발과 적용 및 이에 대한 효과검증 연구가 필요하다.

References

- Akama, K., & Yamauchi, H. (2004). Task performance and metacognitive experiences in problem-solving. *Psychol Rep, 94*(2), 715-722.
- Akama, K. (2006). Relations among self-efficacy, goal setting, and metacognitive experiences in problem-solving. *Psychol Rep, 98*(3), 895-907.
- Antonietti, A., Ignazi, S., & Perego, P. (2000). Metacognitive knowledge about problem-solving methods. *Br J Educ Psychol, 70*, 1-16.

- Bandura, A., & Wood, R. E. (1989). Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision making. *J Pers Soc Psychol*, 56, 805-814.
- Baker, L., & Brown, A. L. (1984). *Metacognitive skills of reading*. New York: Longman.
- Choi, E. Y., & Kim, G. H. (2000). A study on the professional self concept, self efficacy and job satisfaction of nephrology nurses. *J Korean Acad Adult Nurs*, 12(3), 345-355.
- Choi, H. J. (2004). The effects of PBL on the metacognition, critical thinking and problem solving process of nursing students. *J Korean Acad Nurs*, 34(5), 712-721.
- Chu, M. S., Hwang, Y. Y., & Park, C. S. (2006). Development and application of PBL module using simulator-focused on Simman-. *J Korean Acad Funda Nurs*, 13(2), 182-189.
- Docherty, C., Hoy, D., Topp, H., & Trinder, K. (2005). e-Learning techniques supporting problem based learning in clinical simulation. *Int J Med Inform*, 74, 527-533.
- Facione, P. A., & Facione, N. C. (1992). *The California critical thinking disposition inventory test manual*. Millbrae, CA: California Academic Press.
- Fesler-Birch, D. M. (2005). Critical thinking and patient outcomes: A review. *Nurs Outlook*, 53(2), 59-65.
- Fonteyn, M. E., & Cahill, M. (1998). The use of clinical logs to improve nursing students' metacognition: A pilot study. *J Adv Nurs*, 28(1), 149-154.
- Han, K. S. (2005). Self efficacy, health promoting behaviors, and symptoms of stress among university students. *J Korean Acad Nurs*, 35(3), 585-592.
- Hwang, G. W. (1998). *A study on the relationships between critical thinking disposition and professional nursing competence*. Unpublished master's thesis, Ewha Womans University, Seoul.
- Hwang, S. Y. (2003). *Effects of problem-based learning on the knowledge achievement, critical thinking ability, attitude and activation toward learning of nursing students*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju.
- Jung, D. Y. (2001). *A study on the critical thinking disposition and critical thinking skill about student nurse*. Unpublished master's thesis. Ewha Womans University, Seoul.
- Kawashima, A., & Petrini, M. A. (2004). Study of critical thinking skills in nursing students and nurses in Japan. *Nurs Educ Today*, 4, 286-292.
- Kim, H. S. (2003). *A study on the quality of life, self-efficacy and family support of stroke patients in oriental medicine hospitals*. Unpublished master's thesis, Dong Eui University, Busan.
- Kim, Y. S., Kim, M. S., & Jo, W. S. (2002). A study on the relationship between self-esteem, self-efficacy and clinical practice performance, academic achievement, decision making of major field in clinical practice. *J Korean Acad Nurs Educ*, 8(1), 51-60.
- Klein, D. C. D. (1998). *The effects of self-monitoring and multifile context instruction on knowledge representation and transfer among middle school student*. Los Angeles: University of California, National Center for Research on Evaluation, Standards, and Student Testing.
- Kuiper, R. (2002). Enhancing metacognition through the reflective use of self-regulated learning strategies. *J Contin Educ Nurs*, 33(2), 78-87.
- Kuiper, R. A., & Pesut, D. J. (2004). Promoting cognitive and metacognitive reflective reasoning skills in nursing practice: Self-regulated learning theory. *J Adv Nurs*, 45(4), 381-

391.

Lee, H. D. (2005). Metacognition in early childhood education: A conceptual approach and educational implications. *J Early Child Edu*, 9(2), 59-74.

Lee, M. H. (1997). *A study on the relation of self-efficacy, autonomy and job satisfaction*. Unpublished master's thesis, Korea University, Seoul.

McConville, S. A., & Lane, A. M. (2006). Using on-line video clips to enhance self-efficacy toward dealing with difficult situations among nursing students. *Nurse Educ Today*, 26, 200-208.

O'Neill, E. S., & Dulhy, N. M. (1997). A longitudinal framework for fostering the development of critical thinking and diagnostic reasoning. *J Adv Nurs*, 26(4), 825-832.

Park, H. S., Bae, Y. J., & Jeong, S. Y. (2002). A study on self-esteem, self-efficacy, coping methods and the academic and job-seeking stress of nursing students. *J Korean Acad Psych Mental Health Nurs*, 11(4), 621-631.

Sherer, M., & Maddux, J. E. (1982). The self efficacy scale: Construction and validation. *Psychol Rep*, 51, 663-671.

Shin, K. R. (1996). A study of critical thinking ability of associate and baccalaureate degree nursing students. *J Korean Acad Nurs*, 26(1), 43-52.

Shin, S. G. (1999). *Effects of mathematical achievement and meta-cognitive skills on mathematics problem solving the web based, self-directed learning environment*. Unpublished master's thesis, Korea National University of Education, Cheongwon.

Williams, B. (2001). Developing critical reflection for professional practice through problem-based learning. *J Adv Nurs*, 34(1), 27-34.

Worrell, J. A., & Profetto-McGrath, J. (2006). Critical thinking as an outcome of context-based learning among post RN students: A

literature review. *Nurse Educ Today*, Manuscript submitted for publication.

Yang, S. A., & Jung, D. Y. (2004). A study on the critical thinking disposition about student nurse. *J Korean Acad Nurs*, 16(1), 156-165.

- Abstract -

Correlations among Meta Cognition, Critical Thinking and Self-efficacy of Nursing Students Studying through Problem Based Learning(PBL)

Hwang, Yoon-Young* · Park, Chang-Seung**
Chu, Min-Sun***

Purpose: This study was performed to examine the degree of meta cognition, critical thinking and self-efficacy and to identify correlations among the meta cognition, critical thinking, and self-efficacy of nursing students studying through PBL. **Method:** The subjects were 140 nursing students who had studied through PBL over three terms at C College. Data were collected from August to September, 2005 using a structured questionnaire and analyzed using SPSS 10.0. **Results:** The mean score of meta cognition was 40.14 (SD=6.02), critical thinking was 181.46 (SD=14.49), and self-efficacy was 942.93 (SD=167.05). There was a statistically significant positive correlation between meta cognition and self-efficacy and age. Also, meta cognition had a positive correlation with appropriateness to nursing and interest in nursing knowledge, and critical

* Former Assistant Professor, Department of Nursing, Cheju Halla College.

** Full-time Lecturer, Department of Nursing, Cheju Halla College.

*** Assistant Professor, Seoul Women's College of Nursing.

thinking had a positive correlation with appropriateness to nursing, interest in nursing knowledge, interest in lab on campus and interest in clinical practicum. There were statistically significant positive correlations among meta cognition, critical thinking and self-efficacy. **Conclusion:** Based on above results, further research should be done about

many factors influencing nursing students' problem solving abilities for the development and application of many teaching methods for improving nursing students' meta cognition, critical thinking and self-efficacy.

Key words : Problem-based Learning, Cognition, Thinking, Self-efficacy