

간호학생의 기본간호학실습 교과목에서 S-PBL의 효과 : 비판적 사고성향을 중심으로 최소자승법과 분위회귀분석의 비교분석

Effects of S-PBL in Fundamental Nursing Practicum among Nursing Students : Comparision Analysis of a Ordinary Least Square and a Quantile Regression for Critical Thinking Disposition

전원희*, 이은주**

호서대학교 간호학과*, 안동과학대학교 간호학과**

Won Hee Jun(jwh917@hanmail.net)*, Eunju Lee(vinuslee76@gmail.com)**

요약

본 연구는 간호학생의 비판적 사고성향, 자기효능감 및 학습태도에 대한 시뮬레이션 연계 문제중심학습(S-PBL)의 효과를 파악하고 분위회귀분석을 통해 비판적 사고성향의 상이한 분위에 따른 설명변수의 효과 크기를 비교, 분석하였다. 연구대상자는 일개 3년제 간호학과 1학년 학생으로 '기본간호학 실습' 교과목을 수강하는 143명으로, 대상자들은 대조군과 실험군에 무작위 할당되어 대조군 66명, 실험군 77명이었다. 연구결과, 실험군은 중재 후 대조군에 비해 비판적 사고성향과 자기효능감이 유의하게 향상되었다. 비판적 사고성향에 영향을 미치는 요인은 최소자승법으로 분석했을 때 학습법과 자기효능감으로 나타났고 이들 변수의 비판적 사고성향에 대한 설명력은 41.0%로 나타났다. 분위회귀분석에서 학습법은 비판적 사고성향 점수의 0.1분위에서 0.7분위까지의 학생들에게, 자기효능감은 모든 분위에서, 학습태도는 0.4, 0.6 및 0.7분위의 학생들에게 유의한 영향을 미쳤다. 결론적으로 S-PBL은 간호학생들의 비판적 사고성향과 자기효능감을 증진시키는데 유용한 학습방법으로 볼 수 있다. 또한 비판적 사고성향을 증진시키기 위해서는 수업에서 S-PBL을 적극적으로 활용하고 학생들의 자기효능감을 증진시켜 나갈 필요가 있다.

■ **중심어** : | 비판적 사고 | 시뮬레이션 | 문제중심학습 | 간호학생 |

Abstract

The purpose of this study was to examine the effects of Simulation as a Problem-Based Learning (S-PBL) on critical thinking disposition, self-efficacy, and learning attitude and to compare an ordinary least square and a quantile regression method in impacting factors on critical thinking disposition. 143 students from six classes were randomly selected from a total of ten fundamental classes were assigned 66 in the control group and 77 in the experimental group. The results were that the experimental group received S-PBL and improved their critical thinking disposition and self-efficacy compared to the traditional learning method. In ordinary least square, affecting factors on critical thinking were the learning method and self-efficacy and these variables explained 41.0% in the critical thinking disposition. The results of the quantile regression method showed that affecting factors of critical thinking disposition were learning attitude of 0.1 quantile to 0.7 quantile and self-efficacy of all quantiles, and learning attitude of 0.4, 0.6, and 0.7 quantiles. Conclusion: The S-PBL is an effective method for nursing students who have low critical thinking disposition score to increase critical thinking disposition. And instructors can actively use S-PBL to enhance critical thinking disposition as well as self-efficacy in class.

■ **keyword** : | Critical thinking | Simulation | Problem-based Learning | Nursing Students |

I. 서론

1. 연구의 필요성

끊임없이 변화하는 임상환경과 예측하기 어려운 임상현장은 신속하고 정확한 의사결정능력을 갖춘 간호사를 요구하고 있다. 간호교육은 이러한 역량을 갖춘 간호사를 양성하기 위해 학생들의 비판적 사고능력을 강화시켜나가야 한다[1]. 한국간호평가원은[2] 간호학생의 핵심역량으로 '간호문제 해결을 위한 비판적 사고능력'을 제시하고 대학이 이를 위해 노력할 것을 독려하고 있다. 또한 선행연구에서 비판적 사고는 임상적 의사결정능력 및 간호수행능력과 유의한 상관관계가 있는 것으로도 보고되고 있어[3][4] 간호교육에서 큰 비중을 두고 다루어야 할 부분임을 짐작할 수 있다.

학생들의 비판적 사고성향은 교수-학습 전략에 의해 개발 및 발전될 수 있는 것으로[5-8] 간호교육자들은 학생들의 비판적 사고를 개발하고 촉진시키기 위해 다양한 교수-학습 전략을 시도하고 그 효과를 확인할 필요가 있다. 선행연구는 비판적 사고성향을 증진시키는 효과적인 학습 전략으로 문제중심학습(Problem-Based Learning; PBL)과 시뮬레이션 연계 문제중심학습(Simulation as a Problem-Based Learning; S-PBL)을 제시하였다[5-7]. 이 중 S-PBL은 효과적인 문제해결과정을 학습하는 PBL과 실제 간호 수기술을 훈련하기 위한 시뮬레이션의 장점을 연계한 방법으로 문제해결 과정에서 학습자의 적극적이고 자발적인 사고를 촉진하고 학업 성과 및 자신감을 증진시킬 수 있다는 점에서 [9] 간호학생의 비판적 사고성향을 증진시키는데 효과적인 학습전략으로 볼 수 있다.

또한 Phan[10]은 자기효능감과 같은 비판적 사고에 영향을 미치는 요인들을 비판적 사고를 향상시키기 위한 학습전략에 포함시킬 것을 제안하였다. 따라서 비판적 사고성향 외에 비판적 사고를 증진시키는데 직접 효과가 있고 선행연구에서 비판적 사고의 영향요인으로 보고되고 있는 자기효능감[10][11]과 비판적 사고뿐 아니라 자기효능감과도 유의한 상관관계가 있는 학습태도[8][12][13]를 포함하여 S-PBL의 효과를 규명하고 이들 변수가 비판적 사고성향에 어떤 영향을 미치는지

를 살펴보는 것은 비판적 사고성향에 대한 학습전략을 구축하는데 의미 있는 자료가 될 수 있을 것이다.

지금까지 비판적 사고성향에 대한 효과는 주로 PBL을 적용한 연구에서 보고되었고[5][7][8] 시뮬레이션을 활용한 연구는 대부분 고학년 간호학생을 대상으로 이루어졌으며[14][15] 국내에서 기본간호학을 수강하는 저학년 간호학생들을 대상으로 비판적 사고성향에 대한 S-PBL의 효과를 검증한 연구는 매우 부족한 실정이다. 또한 이들 연구는 S-PBL의 효과에 대해 일관된 결과를 보이지 않고 있어[16][17] S-PBL의 효과를 검증하는 연구들이 지속적으로 이루어질 필요가 있다. 또한 국내에서 자기효능감과 학습태도는 PBL을 적용하여 효과를 규명한 경우는 있으나 S-PBL에서의 효과를 규명한 연구는 없어 이들 변수에 대한 S-PBL의 효과를 확인할 필요가 있다.

한편, 최근 우리나라는 학습자별 학습능력 차이를 무시한 획일적인 교육의 문제점을 지적하며 학생들의 학습능력의 차이를 고려한 맞춤형 교육을 강조하고 있다 [18]. 즉, 특정 학습전략이 학습자의 학습수준에 따라 미치는 효과가 다를 수 있음을 고려해야 한다.

지금까지 간호학 연구는 종속변수에 대한 영향요인을 규명하기 위해 대부분 통계방법에서 최소자승법(Ordinary Least Square; OLS)을 사용하였다. OLS는 설명변수가 외생적으로 주어졌을 때 종속변수의 평균값에 미치는 한계 효과에 대한 좋은 추정량이지만 종속변수 값의 상이한 분위에 따른 설명변수의 개별 효과를 추정하기는 어렵다. 반면, 분위회귀분석(Quantile Regression; QR)은 종속변수 값의 상이한 분위에 따른 설명변수의 개별 효과를 추정할 수 있어 학생들의 비판적 사고성향의 상이한 분위에 따라 설명변수의 효과가 어떻게 다른지를 파악할 수 있다[19][20]. 따라서 본 연구에서는 OLS와 QR 분석법을 병행하여 전체집단에 대한 비판적 사고성향의 영향요인과 학습자의 학습수준에 따른 영향요인의 차이를 비교, 분석함으로써 맞춤형 교수-학습 전략으로 S-PBL의 활용 가능성을 확인하고 보다 효과적인 중재전략을 구축하는데 기초자료를 제공하고자 한다.

2. 연구목적

본 연구의 목적은 간호학생들의 비판적 사고성향, 자기효능감 및 학습태도에 대한 S-PBL의 효과를 파악하고 비판적 사고성향에 영향을 미치는 요인을 규명하는데 있으며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) S-PBL이 비판적 사고성향, 자기효능감 및 학습태도에 미치는 효과를 파악한다.
- 2) OLS 분석법을 적용하여 비판적 사고성향에 영향을 미치는 요인을 파악한다.
- 3) QR 분석법을 적용하여 비판적 사고성향에 영향을 미치는 요인을 파악한다.

II. 연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 S-PBL이 간호학생의 비판적 사고성향, 자기효능감 및 학습태도에 미치는 효과를 파악하는 비동등성 대조군 사전-사후 유사 실험설계와 중재 후 비판적 사고성향의 수준에 따른 영향요인의 차이를 조사하는 서술적 조사연구가 함께 실시되었다.

2. 연구 대상

연구대상자는 경상북도 A시에 소재한 일개 3년제 간호학과 1학년 학생으로 2학기 '기본간호학 실습' 교과목을 수강하는 학생 143명을 대상으로 하였다. 기본간호학 실습 10개반 중 추첨을 통해 3개 반씩 대조군과 실험군을 배정하였으며, 중도탈락자는 발생하지 않아 대조군 66명, 실험군 77명 총 143명을 최종분석 대상으로 하였다. 연구대상자 수는 G*power 3.1.5 프로그램을 사용하여 산출하였으며, 유의수준 .05, 효과크기는 중간 효과크기 .15, 검정력 95%를 기준으로 하였을 때, 다중회귀분석을 위해 필요한 대상자 수는 107명으로 산출되었다[21]. 또한 선행연구들은 QR 분석을 적용하는데 100 이상의 표본 수가 적절한 것으로 보고하고 있어 [22][23] 본 연구 대상자 수는 추정된 최소 표본 수를 충족하였다.

3. 실험처치 :S-PBL(Simulation as a Problem-Based Learning)

실험군에는 5주 동안 매주 2시간씩 S-PBL 수업을 진행하였고 대조군에는 실험군과 동일한 학습주제와 시간동안 교수의 강의식 교육과 소그룹별 간호 수기술을 실습하는 전통적 학습방식으로 수업을 실시하였다.

실험군에 적용한 S-PBL 프로그램은 선행연구[7][9]를 참고하여 연구자가 내용을 구성하였다. 학습 시나리오의 기본간호학 교수 2인과 내과 파트의 임상간호사 1인이 개발하였으며, 내과 전문의 1인에게 구성 타당도 및 내용 타당도를 감수 받았다.

시나리오 내용은 임상에서 발생할 수 있는 '장 배설 관련 문제인 변비, 변실금, 신체상장애, 우울 등'을 주제로 하여 임상상황, 시나리오별 학습목표, 환자정보(병력 및 개인력 등), 간호정보조사지, 의사처방, 검사결과, 학습목표에 따른 핵심질문, 평가체크리스트, 디브리핑으로 구성하였다. 핵심기본간호술에는 활력징후측정, 청결관장, 글리세린관장이 포함되었다.

표 1. S-PBL 프로그램 세부내용

| 주 (시간) | 내 용 |
|-------------------|---|
| 1(2) | 5주 수업 과정에 대한 오리엔테이션 장배설 관련 신체기관에 대한 해부·생리에 대한 강의 -교수의 강의식 교육, 토론, 발표 피드백 |
| 2(2) ~ 3(2) | 소그룹중심의 S-PBL적용 학습주제: 장배설 관련 문제 -사전지식 확인 -시나리오 중심 대상자 문제 찾기 -발견한 문제와 관련된 간호진단(NANDA와 연계) 설정 -간호목표 및 목적(대상자, 해결시기 및 행동목표가 반영) 수립 -간호문제 해결을 위한 간호계획(NIC와 연계) 수립 -모형을 이용한 간호수행 (핵심기본간호술인 활력징후, 청결관장, 글리세롤관장 중심) |
| 4(2) | 핵심기본간호술의 반복학습을 통한 간호기술 습득 -핵심기본간호술 수기체크리스트에 의한 반복 연습 (본 연구의 대상자가 핵심기본간호술을 익혀야 하는 1학년 학생임을 감안하여 배정함) |
| 5(2) | 전체 과정과 학습내용에 대한 요약정리 -학생들의 소감발표 -사후평가 |

반별로 4-5명으로 구성된 4개의 소그룹을 편성하여 총 5주 동안 1개의 시나리오와 활력징후, 청결관장, 글리세린 관장의 3개의 핵심기본간호술을 적용하였다.

S-PBL 수업은 3년 이상의 기본간호학 강의 경험이 있고 PBL과 시뮬레이션에 대한 기본교육을 이수하였으며 고학년의 시뮬레이션 기반 통합간호수업을 담당할 자격이 있는 연구자가 실시하였다.

프로그램의 주차별 내용은 [표 1]과 같다.

4. 자료 수집

자료 수집은 2011년 9월부터 2011년 10월까지 이루어졌다. 연구자는 연구의 목적과 방법, 연구로 인하여 발생하는 위험과 이득, 대상자의 익명성 보장, 자발적인 연구 참여와 언제든지 중단할 수 있고 이로 인한 불이익이 없다는 것과 수집된 자료는 연구목적으로만 사용한다는 것을 설명하고 연구 참여에 서면 동의한 대상자에게 자료 수집을 실시하였다.

두 군 모두에게 일반적 특성, 비판적 사고성향, 자기효능감 및 학습태도에 대한 자가 보고식 설문지를 사용하여 1주차 수업 시작 전에 사전조사를 실시하였다. 실험군은 5주간의 S-PBL 수업이 종료된 시점에서 사전 조사와 동일한 설문지를 사용하여 사후조사를 실시하였다. 대조군은 실험군과 동일한 시점에서 사후조사를 실시하였다.

5. 연구도구

5.1 비판적 사고성향

비판적 사고성향을 측정하기 위해 한국교육개발원 [24]이 개발한 비판적 사고성향 도구를 임동우 [25]가 수정 보완한 것을 사용하였다. 이 도구는 총 20문항이며 건전한 회의성 4문항, 지적 정직성 4문항, 객관성 4문항, 체계성 4문항, 유보성 4문항의 5개 하위영역으로 구성되어있다. 각 문항은 5점 Likert 척도이며 점수가 높을수록 비판적 사고성향이 높은 것을 의미한다. 임동우 [30]의 연구에서 Cronbach's alpha는 .78이었으며, 본 연구에서 Cronbach's alpha는 .83이었다.

5.2 자기효능감

자기효능감은 Sherer 등 [26]이 개발하고 홍혜영 [27]이 수정 보완한 것을 사용하여 측정하였다. 이 도구는 총 23문항으로 일반적 자기효능 17문항과 사회적 효능

6문항으로 구성된 5점 Likert 척도이며 점수가 높을수록 자기효능감이 높은 것을 의미한다. 홍혜영 [27]의 연구에서 Cronbach's alpha는 .88이었으며, 본 연구에서 Cronbach's alpha는 .86이었다.

5.3 학습태도

학습태도란 학습 또는 공부와 관련된 습관, 신념 및 환경 등이 나타내는 행동유형으로서 학생들이 학교 환경 내에서 겪는 변화의 경험을 통해 얻는 지속적이고 규칙적인 반응 경향을 의미한다 [24]. 본 연구에서는 한국교육개발원이 개발한 [24] 도구를 손영주 등 [8]이 수정, 보완한 도구를 사용하였다. 이 도구는 총 16문항으로 5점의 Likert 척도이며 점수가 높을수록 학습태도가 좋음을 의미한다. 손영주 등 [8]의 연구에서 Cronbach's alpha는 .80이었으며 본 연구에서 Cronbach's alpha는 .74이었다.

6. 자료 분석

수집된 자료는 STATA 12.0 통계프로그램을 이용하여 분석하였다. 실험군과 대조군의 일반적 특성과 사전 측정된 종속변수의 동질성 검정은 χ^2 test, Fisher's exact test, t-test를 이용하여 분석하였다. 비판적 사고성향, 자기효능감, 학습태도에 대한 S-PBL의 효과검증은 Repeated measures ANOVA를 이용하여 분석하였다. 비판적 사고성향의 평균값에 영향을 미치는 요인은 OLS 분석법을 사용하여 분석하였고, 비판적 사고성향의 상이한 수준에 따른 설명변수의 효과 검증은 QR 분석법을 사용하였다.

$$\text{Min}_{\beta \in R^k} \left[\sum_{i \in \{y_i \geq x_i \beta\}} \theta |y_i - x_i' \beta| + \sum_{i \in \{y_i < x_i \beta\}} (1 - \theta) |y_i - x_i' \beta| \right] \quad (1)$$

식 (1)에서 y_i 는 종속변수를 의미하고 x_i 는 설명변수들의 벡터이며, β 는 각 설명변수에 대한 계수들의 벡터이다. 분위회귀분석은 식 (1)에서처럼 종속변수 y_i 와 설명변수에 영향을 받는 양에 의해 결정되는 k의 값인 x_i 가 만나는 지점인 θ 번째 분위($0 < \theta < 1$)의 값을 추정

할 수 있어[24][25], 비판적 사고성향 점수의 서로 다른 분위(0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.7, 0.8, 0.9)에 대한 설명변수의 이질적인 영향을 살펴 볼 수 있다.

III. 연구 결과

1. 연구대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증

연구대상자의 일반적 특성 및 두 군의 동질성 검증에 대한 결과는 [표 2]와 같다. 대상자는 대부분 여학생이었고(87.4%), 인문계열 고등학교를 졸업하였다(86.7%). 경제 상태는 301만원 이상이 가장 많았고(47.6%), 종교는 무교가 가장 많았다(49.0%). 두 군의 일반적 특성에 대한 동질성 검증 결과, 두 군 간의 유의한 차이는 없었다.

표 2. 대상자의 일반적 특성 및 동질성 검증 (N=143)

| 변수 | 구분 | 대조군 (n=66) | | 실험군 (n=77) | | 합계 (n=143) | | χ^2 | p |
|------------|---------|------------|------|------------|------|------------|------|----------|------|
| | | n | % | n | % | n | % | | |
| 성별 | 여성 | 58 | 87.9 | 67 | 87.0 | 125 | 87.4 | 0.24 | .541 |
| | 남성 | 8 | 12.1 | 10 | 13.0 | 18 | 12.6 | | |
| 고등학교 | 인문계 | 60 | 90.9 | 64 | 83.1 | 124 | 86.7 | 1.87 | .131 |
| | 실업계 | 6 | 9.1 | 13 | 16.9 | 19 | 13.3 | | |
| 재수 | 예 | 8 | 12.1 | 11 | 14.3 | 19 | 13.3 | 0.14 | .449 |
| | 아니오 | 58 | 87.9 | 66 | 85.7 | 124 | 86.7 | | |
| 부모 결혼 상태 | 결혼 | 58 | 87.9 | 72 | 93.5 | 130 | 90.9 | 3.68* | .159 |
| | 이혼 | 5 | 7.6 | 5 | 6.5 | 10 | 7.0 | | |
| | 기타 | 3 | 4.5 | 0 | 0.0 | 3 | 2.1 | | |
| 경제 상태 (만원) | 150이하 | 8 | 12.1 | 10 | 13.0 | 18 | 12.6 | 7.23 | .124 |
| | 151-200 | 7 | 10.6 | 12 | 15.6 | 19 | 13.3 | | |
| | 201-300 | 20 | 30.3 | 18 | 23.4 | 38 | 26.6 | | |
| | 301-400 | 24 | 36.4 | 18 | 23.4 | 42 | 29.4 | | |
| | 401이상 | 7 | 10.6 | 19 | 24.7 | 26 | 18.2 | | |
| 종교 | 기독교 | 16 | 24.2 | 17 | 22.1 | 33 | 23.1 | 3.51* | .318 |
| | 가톨릭 | 9 | 13.6 | 4 | 5.2 | 13 | 9.1 | | |
| | 불교 | 12 | 18.2 | 15 | 19.5 | 27 | 18.9 | | |
| | 무교 | 29 | 43.9 | 41 | 53.2 | 70 | 49.0 | | |

*Fisher's exact test

2. 두 군의 비판적 사고성향, 자기효능감 및 학습태도에 대한 동질성 검증

중재 전 두 군의 비판적 사고성향, 자기효능감 및 학습태도에 대한 동질성 검증결과는 [표 3]과 같다. 두 군의 비판적 사고성향($t=-.62, p=.531$), 자기효능감($t=-.21, p=.833$) 및 학습태도($t=-.64, p=.520$)는 유의한 차이가 없었다.

표 3. 두 군의 비판적 사고성향, 자기효능감 및 학습태도에 대한 동질성 검증 (N=143)

| 변수 | 대조군 (n=66) | 실험군 (n=77) | t | p |
|---------|-------------|------------|------|------|
| | Mean±SD | Mean±SD | | |
| 비판적사고성향 | 65.45±10.68 | 66.52±9.08 | -.62 | .531 |
| 자기효능감 | 3.30±.49 | 3.35±.53 | -.21 | .833 |
| 학습태도 | 3.30±.46 | 3.32±.47 | -.64 | .520 |

3. S-PBL의 효과검증

중재 후 두 군의 비판적 사고성향, 자기효능감 및 학습태도의 변화를 비교한 결과는 [표 4]와 같다. 비판적 사고성향은 그룹 간($F=15.00, p<.001$), 시점 간($F=19.84, p<.001$)에 유의한 차이가 있었고, 그룹과 시점 간의 교호작용($F=15.22, p<.001$)이 있었다. 자기효능감은 그룹 간($F=15.68, p<.001$), 시점 간($F=11.42, p=.001$)에 유의한 차이가 있었고, 그룹과 시점 간의 교호작용($F=11.72, p=.001$)이 있었다. 학습태도는 시점 간($F=4.30, p=.040$)에 유의한 차이가 있었으나 그룹과 시점 간의 교호작용($F=2.61, p=.109$)은 없었다.

주 효과 검증에서 비판적 사고성향($F=35.56, p<.001$)과 자기효능감($F=15.68, p<.001$)의 주 효과는 '그룹'에서 유의한 차이가 있었다.

표 4. S-PBL의 효과검증 (N=143)

| 변수 | 시기 | 대조군 (n=66) | 실험군 (n=77) | 항목 | F | p |
|----------|----|-------------|------------|--------|-------|-------|
| | | M±SD | M±SD | | | |
| 비판적 사고성향 | 사전 | 65.45±10.68 | 66.51±9.20 | 집단 | 15.00 | <.001 |
| | 사후 | 66.00±10.34 | 74.76±7.66 | 시기 집단* | 19.84 | <.001 |
| | | | | 시기 | 15.22 | <.001 |
| 자기효능감 | 사전 | 3.30±.49 | 3.37±.52 | 집단 | 15.68 | <.001 |
| | 사후 | 3.30±.43 | 3.71±.40 | 시기 집단* | 11.42 | .001 |
| | | | | 시기 | 11.79 | .001 |
| 학습태도 | 사전 | 3.30±.46 | 3.32±.47 | 집단 | 2.34 | .128 |
| | 사후 | 3.33±.41 | 3.53±.76 | 시기 집단* | 4.30 | .040 |
| | | | | 시기 | 2.61 | .109 |

4. 비판적 사고성향에 대한 영향요인

비판적 사고성향에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해 OLS 분석법과 QR 분석법을 사용하였다. 비판적 사고성향을 종속변수로 두고 선행연구에서 비판적 사고성향에 영향을 미치는 변수로 보고된바 있는 학습법,

자기효능감 및 학습태도를 설명변수로 투입하였다. 명목변수인 학습법(S-PBL과 전통적학습)은 더미 코딩하여 분석하였다.

OLS 분석에서 비판적 사고성향의 평균값에 영향을 미치는 요인은 학습법과 자기효능감이었으며 이들 변수는 비판적 사고성향을 41.0% 설명할 수 있는 것으로 나타났다[표 4].

QR 분석을 통해 비판적 사고성향 점수의 상이한 분위에 따른 설명변수의 효과크기(coefficients)를 분석한 결과, 학습법은 비판적 사고성향의 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 및 0.7분위에서 유의한 효과를 보였으며, 그 효과크기는 각각 9.57, 7.49, 7.65, 8.25, 5.37, 4.46 및 3.45로 나타났다. 자기효능감은 비판적 사고성향의 모든 분위에서 유의한 효과가 있었고, 학습태도는 0.4, 0.6 및 0.7분위에서 유의한 효과가 있었으며, 그 효과크기는 각각 4.72, 4.95, 및 4.11로 나타났다[표 5].

표 5. 비판적 사고성향에 대한 영향요인 (N=143)

| 변수 | 비판적 사고성향 분위 | | | | |
|----------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| | OLS | Q0.1 | Q0.2 | Q0.3 | Q0.4 |
| | Coef(SE) | | | | |
| 학습법 | 0.16 [*] (1.25) | 9.57 [*] (4.84) | 7.49 ^{**} (1.99) | 7.65 ^{**} (1.45) | 8.25 ^{**} (1.24) |
| 자기효능감 | 0.59 [*] (0.59) | 15.70 [*] (6.93) | 13.55 ^{**} (2.47) | 15.70 [*] (6.93) | 13.61 ^{**} (1.48) |
| 학습태도 | 0.07 (1.57) | 5.58 (6.77) | 2.40 (2.59) | 5.58 (6.77) | 4.72 ^{**} (1.58) |
| R Square | 0.41 ^{**} | | | | |

| 변수 | 비판적 사고성향 분위 | | | | |
|----------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|
| | Q0.5 | Q0.6 | Q0.7 | Q0.8 | Q0.9 |
| | Coef(SE) | | | | |
| 학습법 | 5.37 [*] (2.66) | 4.46 [*] (1.886) | 3.45 [*] (1.377) | 0.71 (2.528) | -3.99 (4.69) |
| 자기효능감 | 15.78 ^{**} (3.07) | 14.29 ^{**} (2.265) | 12.98 ^{**} (1.657) | 13.94 ^{**} (2.460) | 14.15 ^{**} (4.23) |
| 학습태도 | 5.23 (3.38) | 4.95 [*] (2.312) | 4.11 [*] (1.715) | 2.07 (2.82) | 0.77 (6.70) |
| R Square | | | | | |

OLS: 최소자승법(Ordinary Least Square), Q: 분위(Quantile), Coef: 효과크기(Coefficient), SE: 표준오차(Standard Errors),**p<.01, *p<.05.

IV. 논의

본 연구는 간호학생의 비판적 사고성향, 자기효능감 및 학습태도에 대한 S-PBL의 효과를 파악하고, 대상자

의 비판적 사고성향의 상이한 분위에 미치는 학습법, 자기효능감 및 학습태도의 효과를 비교, 분석하였다.

연구 결과, 대상자들의 비판적 사고성향은 실험군이 대조군에 비해 유의하게 향상되었다. 간호학생의 비판적 사고성향은 손영주, 송영애[6]의 연구에서 S-PBL과 PBL을 함께 적용하였을 때 유의하게 향상되었다. PBL만 적용한 경우에는 최희정[28]과 배영숙 등[29]의 연구에서 유의한 변화가 없었고 손영주 등[8]의 연구에서는 유의하게 향상되었으나 단일군을 대상으로 하여 연구 결과를 해석하는데 제한점이 있다. 이와 같이 비판적 사고성향에 대한 PBL의 효과가 일관되지 않고 비판적 사고성향에 대한 S-PBL과 PBL의 효과를 직접적으로 비교한 선행연구가 없어 정확한 비교는 어려우나, 본 연구 결과와 선행연구 결과들을 종합해보면, S-PBL은 간호학생의 비판적 사고성향을 증진시키는데 우선 적용 가능한 교수-학습 전략으로 볼 수 있다. 다만, 간호교육에서 S-PBL 활용에 대한 근거를 강화하기 위해 S-PBL과 PBL의 효과를 비교, 분석하는 후속연구가 필요하겠다.

본 연구에서 자기효능감은 그룹과 시점 간의 교호작용이 유의하게 나타나 S-PBL이 자기효능감을 증진시키는데 효과적인 학습법임을 확인할 수 있었다. 자기효능감은 실제적인 수행경험과 타인의 칭찬과 격려 등을 통해 형성되고 수기술 중심의 실습과목에서 학습 성과를 높일 수 있는 개인의 내적자원이다[35]. 본 연구에서 학생들은 문제해결과정에서 학습자의 수준에 맞춘 교수의 즉각적인 피드백을 받을 수 있었고 시뮬레이션 과정을 통해 실제적인 간호수행을 경험하고 그에 따른 성취감을 얻게 되어 자기효능감이 향상되었다고 생각된다.

대상자들의 학습태도 점수는 중재 후 향상되었으나 두 군 간에 유의한 차이가 없어 S-PBL의 효과를 확인할 수 없었다. 이는 PBL 수업 후 학습태도가 유의하게 향상된 송영애[7]와 손영주 등[8]의 연구와는 차이가 있었다. 학습태도는 경험과 학습을 통해 장기간에 걸쳐 형성된다[7]. 따라서 송영애[7]와 손영주 등[8]은 15주에 걸쳐 PBL을 진행한 반면 본 연구에서는 5주간 S-PBL을 진행하여 상대적으로 중재기간이 짧은 연구

결과에 차이가 있었다고 본다. 또한 본 연구대상자들은 여전히 고등학교의 주입식 교육에 익숙한 대학 1학년 이었던 점과 주입식 교육에 익숙한 학습자의 경우 너무 다른 수업방식에 부담감을 느끼게 된다는 점을 감안할 때[8], S-PBL 수업은 학생들에게 흥미보다는 부담으로 인식될 수 있어 학습태도를 개선하는데 유의한 영향을 미치지 못한 것으로 생각된다. 따라서 간호교육에서 S-PBL의 활용범위를 확대하고 지속적, 반복적으로 적용해 나간다면 학습태도에 대해서도 긍정적인 효과를 기대할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구는 비판적 사고성향에 영향을 미치는 요인을 규명하기 위해 OLS와 QR 분석법을 사용하였다. 먼저 OLS 분석에서 비판적 사고성향에 영향을 미치는 요인은 학습법과 자기효능감으로 나타났다. 이는 학습 전략이 비판적 사고를 향상시키는데 영향을 미친다고 보고한 Phan[10]의 연구와 자기효능감이 비판적 사고성향에 대해 36.7%의 설명력을 가진다고 보고한 이정인[11]의 연구와 유사한 결과이다.

한편, QR 분석에서 효과크기는 비판적 사고성향의 영향요인들의 비판적 사고성향에 미치는 정도를 의미한다. 학습법의 경우 비판적 사고성향 점수의 0.1분위에서 효과크기가 가장 크게 나타났는데 이는 비판적 사고성향에 대한 학습법의 효과가 0.1분위에서 가장 크게 나타나는 것으로 볼 수 있다. 또한 상위그룹으로 갈수록 점차 효과크기가 감소하여 0.8분위 이상에서는 비판적 사고성향에 대한 학습법의 효과가 유의하지 않은 것으로 나타나 상위 20%에서는 비판적 사고성향에 대한 S-PBL의 긍정적인 효과를 확인할 수 없었다. 이는 비판적 사고능력에 대한 학습법의 효과는 비판적 사고능력이 낮은 집단에서 보다 큰 상승효과가 있음을 보고한 Steadman[30]의 연구 결과와 일치한다. 그러므로 S-PBL은 비판적 사고성향이 낮은 집단에서 비판적 사고성향을 향상시키는데 유용한 학습법으로 볼 수 있다. 반면, 비판적 사고성향이 높은 학생들의 경우 이를 유지시키는 것을 교육 목표로 삼는 것이 적절하므로 반복 연구를 통해 유지효과를 확인하는 것이 필요하다.

자기효능감은 비판적 사고성향의 모든 분위에서 유의한 효과가 있고 효과크기 또한 10미만인 학습법과 학

습태도에 비해 대부분 15에 가까운 수치를 보이고 있어 그 중요성을 시사하고 있다. 따라서 비판적 사고성향에 대한 교육적 중재는 자기효능감에 대한 중재 전략이 함께 포함되었을 때 상승효과를 가져올 수 있다고 본다.

학습태도는 OLS 분석에서 비판적 사고성향의 평균 값에 영향을 미치지 않았고, QR 분석에서는 비판적 사고성향의 일부 분위(0.4, 0.6 및 0.7분위)에서만 유의한 영향을 미쳤다. 즉, 하위그룹의 비판적 사고성향은 학습태도를 개선하는 것만으로 향상되기 어렵고 S-PBL과 같은 효과가 검증된 학습법이나 자기효능감 증진전략이 수반되어야 한다. 비판적 사고는 단편적인 강의와 일시적인 경험보다는 다양한 경험과 장기간의 교육에 의해 개발될 수 있다[31]. 따라서 팀 기반으로 S-PBL을 적용할 때 팀 내 하위그룹에 속한 학생들에 대한 교수의 집중적인 훈련과 적극적인 개입이 필요할 수 있다.

이상의 연구 결과들을 종합해볼 때, S-PBL은 간호학생들의 비판적 사고성향과 자기효능감을 증진시키는데 유용한 교수-학습 전략으로 볼 수 있다. 또한 비판적 사고성향을 증진시키기 위해서는 수업에서 S-PBL을 적극적으로 활용하고 학생들의 자기효능감을 증진시켜 나갈 필요가 있다.

본 연구는 S-PBL 수업에 익숙하지 않은 저학년 간호학생들을 대상으로 S-PBL의 활용 가능성과 근거를 제시하였고 간호학 연구에서 QR 분석을 적용하여 학습자의 상이한 학습능력을 고려한 교육적 접근을 시도하였다는 점에서 간호학적 의의가 있다.

본 연구는 일개 대학의 간호학생들을 대상으로 하여 연구 결과를 확대 해석하는데 신중을 기할 필요가 있다. 또한 본 연구에서 S-PBL의 효과를 자가보고식 설문지뿐만 아니라 측정된 점은 연구의 제한점으로 고려된다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 기본간호학실습 교과목에서 비판적 사고성향, 자기효능감 및 학습태도에 대한 S-PBL의 효과를 파악하고 중재 후 대상자의 비판적 사고성향의 상이한 분위에 미치는 학습법, 자기효능감 및 학습태도의 영향

을 비교, 분석하였다.

연구대상자는 일개 대학 간호학과와 '기본간호학 실습' 과목을 수강하는 학생 143명으로 대조군 66명 실험군 77명이었다. 실험군에는 매주 2시간씩 5주 동안 S-PBL 수업을 실시하였고 대조군에는 전통적 방식으로 수업을 진행하였다. 중재효과는 구조화된 자가보고식 설문지를 사용하여 수업 시작 전과 종료 후에 각각 측정하였다.

연구 결과, S-PBL은 전통적 학습방식에 비해 학생들의 비판적 사고성향 및 자기효능감을 증진시키는데 효과가 있었다. 또한 비판적 사고성향의 평균값에 영향을 미치는 요인은 학습법과 자기효능감이었고 이들 변수는 비판적 사고성향에 대한 설명력은 41.0%이었다. 비판적 사고성향의 상이한 분위에 영향을 미치는 요인 및 효과크기를 분석한 결과, 학습법은 0.1~0.7 분위에서 유의한 효과를 보였고, 효과크기는 상위분위로 갈수록 점차 감소하였다. 자기효능감은 비판적 사고성향의 모든 분위에서 유의한 효과가 있었고, 학습태도는 일부 분위(0.4, 0.6, 0.7분위)에서만 유의한 효과가 있었다.

이상으로 본 연구는 S-PBL이 간호학생들의 비판적 사고성향과 자기효능감을 증진시키는데 유용한 학습법임을 제시하고 있다. 또한 비판적 사고성향을 증진시키기 위해서는 효과적인 학습법을 적용하는 것뿐 만 아니라 비판적 사고성향의 모든 분위에 유의하게 영향을 미친 자기효능감에 대한 중재가 수반되어야 함을 시사하고 있다.

본 연구 결과를 토대로 다음과 같이 제언한다. 첫째, S-PBL의 장기효과를 확인하기 위해 시간간격을 두고 효과변수의 변화를 측정하는 연구를 제언한다. 둘째, 자가보고식 설문도구 이외에 실제 행위에 대한 평가 지표를 포함하여 S-PBL의 효과를 측정하는 추후 연구를 제언한다.

참 고 문 헌

- [1] N. O. Elbas, H. Bulut, S. G. Demir, and S. Yuceer, "Nursing students' opinions regarding the clinical practice guide," *Procedia Social and Behavioral Sciences*, Vol.2, pp.2162-2165, 2010.
- [2] 한국간호평가원, *2012년도 간호교육인증평가 대학설명회*, 재단법인 한국간호평가원, 2012.
- [3] 김혜진, 정애화, "치과위생사의 비판적 사고성향, 임상적 의사결정능력과 직무만족도 간의 관계", *한국콘텐츠학회논문지*, 제13권, 제2호, pp.322-330, 2013.
- [4] 강경자, 김은만, 류세양, "일 종합병원 간호사의 간호수행능력 영향 요인", *한국콘텐츠학회논문지*, 제11권, 제1호, pp.284-293, 2011.
- [5] 배영숙, 이숙희, 김미희, 신광순, "문제중심학습이 자기주도성과 비판적 사고성향에 미치는 효과", *한국간호교육학회지*, 제11권, 제2호, pp.184-190, 2005.
- [6] 손영주, 송영아, "간호학생의 비판적 사고성향, 문제해결능력과 학습에 대한 PBL과 S-PBL의 효과", *한국간호교육학회지*, 제18권, 제1호, pp.43-52, 2012.
- [7] 송영아, "문제중심학습(Problem Based Learning)과 주제중심학습(Subjective Based Learning) 간의 학습만족도, 비판적 사고성향, 학습태도 및 동기에 대한 비교 연구", *한국간호교육학회지*, 제14권, 제1호, pp.55-62, 2009.
- [8] 손영주, 송영아, 최은영, "간호학생에게 적용한 문제중심학습(Problem-Based Learning)의 효과", *기본간호학회지*, 제17권, 제1호, pp.82-89, 2010.
- [9] B. Hofmann, "Why simulation can be efficient: on the preconditions of efficient learning in complex technology based practices," *BMC Medical Education*, Vol.9, No.48, 2009. doi:10.1186/1472-6920-9-48.
- [10] H. P. Phan, "Relations between goals, self-efficacy, critical thinking and deep processing strategies: a path analysis," *Educational Psychology*, Vol.29, No.7, pp.777-799, 2009.
- [11] 이정인, "대학생의 자아존중감, 자기효능감이 비

- 판적 사고 성향에 미치는 영향”, 한국간호교육학회지, 제15권, 제2호, pp.166-174, 2009.
- [12] 하주영, “간호대학생의 학습유형과 학습태도 및 자기주도적 학습능력”, 한국간호교육학회지, 제17권, 제3호, pp.355-364, 2011.
- [13] 박선일, 이경미, “간호대학생이 지각한 학습태도, 자기효능감 및 자기개발의지의 관계”, 한국상담심리치료학회지, 제3권, 제1호, pp.1-12, 2012.
- [14] 김덕희, 이윤정, 황문숙, 박진희, 김희선, 차혜경, “시뮬레이션 기반 통합실습 프로그램이 일 대학 간호학생의 문제해결과정과 간호수행능력 및 비판적 사고에 미치는 효과”, 한국간호교육학회지, 제18권, 제3호, pp.499-509, 2012.
- [15] 이명선, 한숙원, “시뮬레이션을 활용한 실습교육이 간호학생의 간호수행능력과 문제해결 과정에 미치는 효과”, 한국간호교육학회지, 제17권, 제2호, pp.226-234, 2011.
- [16] 이우숙, 조갑출, 양선희, 노영숙, 이규영, “시뮬레이션 연계 문제중심학습이 간호학생의 간호기본역량에 미치는 효과”, 기본간호학회지, 제16권, 제1호, pp.64-72, 2009.
- [17] 주민선, 황윤영, 박창승, “시뮬레이터를 활용한 문제중심학습 모듈 개발 및 적용-Simman을 중심으로-”, 기본간호학회지, 제13권, 제2호, pp.182-189, 2006.
- [18] 서용희, 강석봉, 주철안, “열린교육 개혁과정에 관한 분석연구”, 교육행정학연구, 제26권, 제2호, pp.259-285, 2008.
- [19] R. Koenker and K. F. Hallock, “Quantile Regression,” The Journal of Economic Perspectives, Vol.15, No.4, pp.143-156, 2001.
- [20] K. Okada and S. Samreth, “The effect of foreign aid on corruption: a quantile regression approach,” Economics Letters, Vol.115, No.2, pp.240-243, 2012.
- [21] F. Faul, E. Erdfelder, A. G. Lang, and A. Buchner, “G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences,” Behavior Research Methods, Vol.39, No.2, pp.175-191, 2007.
- [22] G. Lin, X. He, and S. Portnoy, “Quantile regression with doubly censored data,” Computational Statistics & Data Analysis, Vol.56, No.4, pp.797-812, 2012.
- [23] B. Cade and J. Richards, “A permutation test for quantile regression,” Journal of Agricultural, Biological, and Environmental Statistics, Vol.11, No.1, pp.106-126, 2006.
- [24] 한국교육개발원, *사고력 신장을 위한 프로그램 개발연구*, 서울: 한국교육개발원, 1992.
- [25] 임동우, *논술형 평가가 아동의 비판적 사고력에 미치는 효과*, 한국교원대학교, 석사학위 청구논문, 1996.
- [26] M. Sherer, J. Maddux, B. Mercandante, S. Prentice-Dunn, and B. Jacobs, “The self-efficacy scale : construction and validation,” Psychological Reports, Vol.51, No.2, pp.663-671, 1982.
- [27] 홍혜영, *완벽주의성향, 우울, 자기효능감과 의 관계 연구*, 이화여자대학교, 석사학위 청구논문, 1995.
- [28] 최희정, “문제중심학습이 간호학생의 비판적 사고, 메타인지 및 문제해결과정에 미치는 영향”, 대한간호학회지, 제34권, 제5호, pp.712-721, 2004.
- [29] 배영숙, 이숙희, 김미희, 신광순, “문제중심학습이 자기주도성과 비판적 사고성향에 미치는 효과”, 한국간호교육학회지, 제11권, 제2호 pp.184-190, 2005.
- [30] R. H. Steadman, W. C. Coates, Y. M. Huang, R. Matevosian, L. McCullough, and D. Ariel, “Simulation-based training issuperior to problem-based learning for the acquisition of critical assessment and management skills,” Critical Care Medicine, Vol.34, No.1, pp.151-157, 2006.

[31] 신경립, 강문정, 고자경, 공병혜, 김순이, 박인숙
의, *비판적 사고와 간호과정*, 현문사, 2007.

저 자 소 개

전 원 희(Won-Hee Jun)

정회원



- 1992년 2월 : 가톨릭대학교 간호학과(간호학학사)
- 2004년 8월 : 가톨릭대학교 간호학과(간호학석사)
- 2012년 8월 : 가톨릭대학교 간호학과(간호학박사)

▪ 2012년 9월 ~ 현재 : 호서대학교 조교수
<관심분야> : 정신건강, 간호교육

이 은 주(Eun-Ju Lee)

정회원



- 1998년 2월 : 계명대학교 간호학과(간호학 학사)
- 2002년 8월 : 계명대학교 간호학과(간호학 석사)
- 2007년 2월 : 계명대학교 간호학과(간호학 박사)

▪ 2005년 3월 ~ 현재 : 안동과학대학교 조교수
<관심분야> : 성인간호, 기본간호, 간호교육