

간호교육에서 PBL(Problem-Based Learning) 수업의 적용 효과

강지순¹ · 이현주^{1†} · 김주옥²

†

^{1,†}한세대학교 간호학과, ²부천대학교 간호학과
(2019년 12월 9일 접수: 2019년 12월 25일 수정: 2019년 12월 28일 채택)

The Effects of Application of PBL(Problem-Based Learning) Class on Nursing Education

Ji-Soon Kang^{*} · Hyun-Ju Lee[†] · Joo-Ok Kim

^{1,†}Department of Nursing Hansei University

²Department of Nursing Bucheon University

(Received December 9, 2019; Revised December 25, 2019; Accepted December 28, 2019)

요 약 : 본 연구는 문제중심학습(PBL) 수업을 2018년 2학기 '간호과정과 비판적사고' 교과목에 적용한 후, 비판적 사고성향, 문제해결능력과 전문직 자아개념에 대한 효과를 규명하기 위하여 단일군 전·후 설계를 활용한 원시실험 연구이다. G도에 소재한 간호대학생 59명을 대상으로 자가보고식 설문을 실시하였다. 문제중심학습(PBL) 수업은 전통식 강의 8주, 문제중심학습(PBL) 수업 4주로 진행하였다. 자료분석은 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 이용하였으며 일반적 특성은 빈도와 백분율, 두군 간에 차이는 평균, 표준편차, Paired t-test를 시행하였다. 연구결과, 간호대학생의 비판적 사고성향은 문제중심학습(PBL) 수업 전(3.41±.40)보다 수업 후(3.71±.36)에 유의하게 증가하였다($t=4.39, p<.001$). 문제해결능력은 문제중심학습(PBL) 수업 전(3.36±.38)보다 수업 후(3.70±.59)에 유의하게 증가하였다($t=3.97, p<.001$). 전문직 자아개념은 문제중심학습(PBL) 수업 전(2.92±.28)보다 수업 후(3.22±.50)에 유의하게 증가하였다($t=4.84, p<.001$). 따라서 문제중심학습(PBL)을 간호교육에 더욱 확대하여 적용한다면 간호대학생이 갖추어야 할 핵심역량을 높이는데 효과적일 것이라고 사료된다.

주제어 : 문제중심학습, 비판적 사고성향, 문제해결능력, 전문직 자아개념

Abstract : This study applied the PBL class to the 'Nursing Process and Critical Thinking' courses in the second semester of 2018, and is a primitive research that utilized a single-group, pretest-posttest experimental design in order to examine the effects of the class on Critical Thinking Disposition, Problem Solving Ability, and Professional Self-Concept. Self-report questionnaires were administered to 59 nursing college students in G province. The PBL class consisted of 8 weeks of traditional lectures and 4 weeks of PBL classes. The SPSS/WIN 23.0

†Corresponding author
(E-mail: hyunjulee64@naver.com)

program was used for data analysis. Frequency and percentage were used to analyze the general characteristics, and mean, standard deviation and paired t-test were used to analyze the difference between the two groups. As a result, the Critical thinking Disposition of nursing college students was significantly increased($t=4.39$, $p<.001$) after PBL class($3.71\pm.36$) than before PBL class($3.41\pm.40$). The Problem Solving Ability was notably improved($t=3.97$, $p<.001$) after PBL class($3.70\pm.59$) than before PBL class($3.36\pm.38$). The Professional Self-Concept was considerably increased($t=4.84$, $p<.001$) after PBL class($3.22\pm.50$) compared to before PBL class($2.92\pm.28$). Therefore, applying Problem-Based Learning in nursing education to a greater extent is estimated to be effective in increasing the core competencies of nursing college students.

Keywords : PBL(problem-based learning), Critical Thinking Disposition, Problem Solving Ability, and Professional Self-Concept

1. 서론

1.1. 연구의 필요성

4차 산업혁명 시대가 도래함에 따라 대학교육 현장도 질적 향상과 더불어 변화하는 사회에 대응할 수 있는 미래 역량을 갖춘 인재 양성을 위한 교육 혁신을 추구하고 있다[1-3]. 또한, 빠르게 변화하는 의료현장에서는 효율적인 통합적인 비판적 사고와 문제해결능력이 요구되고 있다.

비판적 사고성향은 자신의 문화적 배경과 편견에 대한 영향을 객관적으로 인식하고 평가하는 자기반성적 사고이다[4]. 최근 임상실무 상황은 복잡하고 예측 불가능한 업무가 많아지고 있어 의료현장에서는 최상의 환자 간호 제공을 위해 비판적 사고성향을 통한 자신의 의견을 확실히 제시할 수 있는 비판적 사고 역량 개발과 문제해결능력 기술이 요구되고 있다[5-6]. 따라서 국내 간호대학에서는 비판적 사고에 근거한 간호과정 적용능력을 간호교육의 핵심성과로 제시하고 있는 실정이다[7]. 이러한 비판적 사고성향은 다양한 교수법을 통한 학생들의 능동적이며 주도적인 학습[8]과 소그룹을 통한 창의적 교수법[9] 등을 바탕으로 한 교육을 통하여 성장시킬 수 있다.

문제해결 능력은 학습자가 학습의 필요성을 진단하고 목표를 설정, 계획하여 자원을 선택하고, 학습전략을 수행하여 그 학습의 결과를 평가하는 학습자가 주도하는 과정을 말하는 것이다[10]. 간호대학생들은 이러한 학습 과정을 통해 학습에 대한 혼돈과 좌절 및 불만족 등을 해소할 수 있게 되며, 문제해결능력과 간호과정의 결과를 통하여 학습하는 경험을 통합하여 나아간다[11-13].

전문직 자아개념이란 전문직 직업인으로서의 자신에 대한 정신적 지각으로, 특히 전문 직업인으로서 자신의 업무에 대한 스스로의 느낌과 견해[14]로 정의된다. 전문직 자아개념은 비판적 사고성향과 임상수행능력[15], 전공만족도[16], 자아존중감[17]에 긍정적 영향을 주게 된다는 연구가 보고된 바 있다. 간호교육에서는 간호이론 및 실무뿐만 아니라 간호전문직 위상 정립, 간호윤리, 의식 확보 등을 통해 간호사로서의 전문직 자아개념 향상에 노력하고 있다. 선행연구[15]에 따르면, 간호대학생들의 건전한 비판적 사고를 통해 긍정적 자아개념을 향상시킬 수 있도록 교육과정과 임상실습 교육의 개선이 요구되며, 간호전문직 자아개념을 증진시키기 위한 프로그램이 학교 차원에서 이루어지는 것이 필요하다고 하였다. 따라서 전문직 자아개념을 향상시키기 위해서는 학교 교육에서 학습 과정을 통해 다양한 간호 상황에 대해 스스로 학습과 탐구방법을 배우도록 교육해야 한다. 또한, 간호현장의 요구와 교육 패러다임의 변화를 실현하기 위해서는 기존의 전통적 간호교육방법과 차별화된 학습자 중심의 교육방법과 능동적인 교수 학습전략의 도입과 전환이 요구된다[18].

문제중심학습(PBL, Problem Based Learning)은 지식의 전달에서 지식의 활용으로 전환되고 있는 교육 패러다임의 변화가 적극적으로 반영된 협동 학습 모형 중 하나이다. 4차 산업혁명 시대에 학습자에게 적합한 학습방법으로 대표적인 교수학습방법인 문제중심학습(PBL)은 교수자 중심의 강의에서 벗어나 수업 시간의 대부분을 학습자 스스로 팀 활동을 통해 학습하는 개념을 활용

하는 학습방법이다[19-20]. 즉, 학생들 스스로, 문제에 대한 다양한 질문을 제시하고 적극적인 상호작용을 통하여 새로운 정보와 아이디어를 평가, 적용, 종합하는 성숙한 사고과정을 경험하도록 하는 교수법이다[8]. 뿐만 아니라 학생들이 학습된 개념을 활용하여 스스로 문제를 해결하는 자기 주도적 학습법이다[21-23]. 또한 문제중심 학습(PBL)은 학습자의 지식은 물론 비판적 사고 능력, 문제해결능력 등의 학습성과를 향상시킬 뿐만 아니라 자기효능감 및 리더십을 증가시켜 줄 수 있는 학습 방법으로 제시되었다[23]. 그러므로 문제중심학습법은 한국간호교육평가원에서 실무를 수행하기 위해 필수적인 간호사 핵심역량으로 제시한 7가지 중 문제해결을 위한 비판적 사고능력, 간호술의 통합적용 능력, 리더십 등의 핵심역량 강화에 효과적인 학습법으로 간호교육에서도 다양한 교과목에 확대 적용할 수 있을 것으로 사료된다. 다만, 최근 일부 간호학 전공교과목을 중심으로 문제중심학습(PBL) 수업의 효과검증은 이루어지고 있으나 ‘간호과정과 비판적 사고’ 교과목에 적용한 연구는 찾아보기 어려운 실정이다.

이에 본 연구에서는 간호대학생 2학년을 대상으로 ‘간호과정과 비판적 사고’ 교과목에서 문제중심 사례 3가지를 적용하여 그 효과를 검증하고자 한다.

1.2. 연구목적 및 가설

본 연구는 문제중심학습(PBL) 수업을 ‘간호과정과 비판적 사고’ 교과목에 적용한 후, 간호대학생의 학습에 대한 비판적 사고성향, 문제해결능력과 전문직 자아개념에 미치는 효과를 규명하여 체계적이고 효율적인 간호과정 교육에 기여하고자 한다. 연구가설은 다음과 같다.

- 1) 가설 1 : 비판적 사고성향은 문제중심학습(PBL) 수업 적용 전보다 적용 후 점수가 유의하게 증가할 것이다.
- 2) 가설 2 : 문제해결능력은 문제중심학습(PBL) 수업 적용 전보다 적용 후 점수가 유의하게 증가할 것이다.
- 3) 가설 3 : 전문직 자아개념은 문제중심학습(PBL) 수업 적용 전보다 적용 후 점수가 유의하게 증가할 것이다.

2. 연구방법

2.1. 연구설계

본 연구는 ‘간호과정과 비판적 사고’ 교과목 수업을 문제중심학습(PBL)으로 실시한 후, 간호대학생의 비판적 사고성향, 문제해결능력과 전문직 자아개념에 미치는 효과를 검증하기 위한 단일군 전·후 설계(One group pretest-posttest design)를 활용한 원시실험 연구이다.

2.2. 연구대상 및 자료수집방법

본 연구의 대상자는 G도에 소재한 간호대학생 중 전공필수 교과목인 ‘간호과정과 비판적 사고’를 수강하는 2학년 학생으로 연구에 대한 취지와 목적에 대하여 설명을 들은 후 참여하기를 희망하는 학생 63명을 대상으로 하였고, 이 중 응답이 부적절한 4부를 분석에서 제외하고 최종 59명의 설문지를 분석하였다. 자료수집은 자가보고식 설문지를 이용하여 문제중심학습(PBL) 수업 적용 전, 적용 후에 실시하였다. 대상자 수는 G*power 3.10 프로그램을 사용하여 T검정에 필요한 최소 표본크기를 산정하였다. 유의수준 0.05, 효과 크기 0.5, 검정력 0.95로 하였을 때 최소 인원은 45명으로 산출되어 본 연구대상자 수는 필요한 표본수에 충족하였다. 자료수집은 구조화된 설문지를 활용하여 사전조사는 9월 첫째 주에 실시하였으며 설문지 작성에 걸리는 시간은 약 10-15분이었고 회수율을 높이기 위하여 설문지는 작성이 끝난 직후 회수하였다. 사후조사는 문제중심학습(PBL) 수업이 끝난 시점인 12월 첫째 주에 실시하였다.

2.3 연구도구

2.3.1. 비판적 사고성향

비판적 사고성향은 간호학을 중심으로 윤진 [24]이 개발한 도구를 사용하였다. 이 도구는 ‘전혀 그렇지 않다’ 1점부터 ‘매우 그렇다’ 5점으로 이루어진 5점 Likert 척도로 총 27개 문항 중 4, 14번 2개의 문항이 역 문항이었다. 가능한 점수 범위는 27점부터 135점까지이며, 점수가 높을수록 비판적 사고 성향이 높음을 의미한다. 윤진 [24]의 연구에서 Cronbach's α 는 .84이었고, 본 연구에서 도구의 Cronbach's α 는 .871이었다.

2.3.2. 문제해결능력

문제해결능력은 한국교육개발원[25]에서 개발된 생애능력 측정 도구 중 대학생/성인용 문제해결능력 측정 도구를 사용하였다. 이 도구는 문제인식(5문항), 정보수집(5문항), 분석능력(5문항), 확산적 사고(5문항), 의사결정(5문항), 기획력(5문항), 실행과 모험 감수(5문항), 평가(5문항), 피드백(5문항)과 같은 9개 하위영역의 45개 문항으로 구성되어 있다. 이 도구는 5점 Likert 척도로 '매우 드물게 한다' 1점에서 '매우 자주 한다' 5점으로 가능한 점수 범위는 45점부터 225점으로 점수가 높을수록 문제해결능력이 높은 것을 의미한다. 개발 당시 도구의 신뢰도는 Cronbach's α 는 .94이었으며 본 연구에서 도구의 Cronbach's α 는 .911이었다.

2.3.3. 전문직 자아개념

전문직 자아개념 측정도구는 Arthur[14]가 개발하고 송경애와 노춘희[26]가 번역·수정·보완한 것을 사용하였다. 본 연구에 사용된 측정 도구는 전문직 실무, 만족감, 윤리, 자기개발 및 리더십의 4가지 영역으로 분류하였다. 총 30개의 문항, 4점 Likert척도로 구성된 것으로 최저 30점, 최고 120점의 값을 가지며, 측정된 점수가 높을수록 전문직 자아개념이 높음을 의미한다. 도구의 개발 당시 Cronbach's α 는 .85였고, 송경애와 노춘희[26]의 연구에서는 .85였으며 본 연구에서 도구의 Cronbach's α 는 .878이었다.

2.4 연구진행 및 자료수집 절차

2.4.1 문제중심학습(PBL) 수업 설계

문제중심학습(PBL) 수업은 2018년 2학기 '간호과정과 비판적 사고' 15주 수업에서 주 1회씩 13주간 연구자에 의해 2분반으로 진행되었고 한 반에 5명을 한 조로 6조를 구성하였다. 각 1주당 2시간씩 13회에 걸쳐 2개 분반(각 분반별로 A반은 32명, B반은 31명)을 대상으로 적용하였다. 수업설계는 15주 수업에서 문제중심학습(PBL) 수업과 강의식 수업을 병행하여, 중간고사, 기말고사, 소감발표 3주를 제외하고 8주는 전통적 강의, 4주는 문제중심학습(PBL) 수업으로 진행하였다. 본 연구에서 문제중심학습(PBL) 수업은 수정된 문제중심학습(PBL) 수업으로 설계하였는데, 이는 단독으로 운영하는 것보다 강의식 수업을 병행했을 때 더 좋은 학습 결과를 보인다고 제시한 선

행연구[27-28] 결과를 근거로 '간호과정과 비판적 사고' 교과목이 간호대학생에게 임상 실습을 경험하기 전에 습득되어야 하는 전공과목임을 감안하여 문제중심학습(PBL) 수업과 전통적 강의식 수업을 병행하였다. 수업주제별 강의자료 및 사전 학습자료, 사례개발, 시험 등 학습에 사용하는 모든 자료는 연구자가 직접 개발했으며, 문제중심학습(PBL) 수업의 경험이 있는 간호학 교수 2인으로부터 검토받은 후 최종적으로 사용하였다.

2.4.2 문제중심학습(PBL) 수업 운영

1) 수업 오리엔테이션

문제중심학습(PBL) 수업에 대한 오리엔테이션은 문제중심학습(PBL) 수업 학습의 원리와 문제중심학습(PBL) 수업의 목적 및 방법에 대하여 설명하고, 수업 운영에 대한 계획과 함께 문제중심학습(PBL) 수업에서의 교수와 학습자의 역할과 활동에 대하여 설명하였다.

2) 조 편성

수업을 위한 조 편성은 Jang[29]의 '학습을 위한 조 편성 조사표'를 활용하여 I, II 각각 분반별로 편성하였다. 조사내용은 성실성, 성격, 리더십, 자료검색능력, 수업에 대한 의견 등으로 구성되어 있다. 문양순[30]은 협동학습 모형에서 팀 구성은 5-7명이 적당하며, 각 팀은 무작위 배치, 남·여 비율을 고려하는 것이 좋으며, 이질적인 집단이 더 효과적이며, 모든 팀에 비슷한 조건을 만들어 주는 것이 효과적이라고 하였다. 이러한 이론적 근거에 따라 본 연구에서는 각 조 팀 구성을 6-7명, 팀 편성 조사표 점수분포를 비슷하게, 또 조별로 남학생 및 편입생 분포를 유사하게 구성하였다. 또 각 팀 내에서 조장을 선정하도록 하여 그룹토론과 관련된 제반 사항을 이끌어 가는 역할을 하도록 하였다.

3) 주차별 수업 운영

주차별 수업운영에 대한 세부 사항은 Fig. 1과 같다.

Fig. 1. Course Operation Procedures

One Group		
1st. week	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Orientation for PBL(Problem Based Learning) <ul style="list-style-type: none"> • What is PBL • Basic nursing PBL lesson guide • Difference the roles between the learner and the teacher • Preliminary research: problem solving ability, critical thinking disposition, professional self concept 	50 min.
1st. week	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Team formation <ul style="list-style-type: none"> • Conduct a team survey using the team formation survey table (6 groups for each A and B class) • In the collaborative learning model, the principles of team composition, the distribution of boys and Transferee students Considering similarly, randomly composed of 5 people for each team • Groups are arranged by collecting 5 individual desks in the general classroom 	25 min.
1st. week	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Pre test <ul style="list-style-type: none"> • Problem Solving Ability • Critical Thinking Disposition • Professional Self-Concept ◆ Prior Knowledge Test 	25 min.
2nd.~3rd. week	<ul style="list-style-type: none"> ◆ Class operations <ul style="list-style-type: none"> • Definition and purpose of nursing process • Characteristics of Nursing Process, Benefits, Contributions, Problems and Solutions • Background of Nursing Process Development, Nursing Process and Critical Thinking, General Theory Related to Nursing Process 	100 min./a week
4th. week	<ul style="list-style-type: none"> • Nurse definition and purpose, type of nurse definition • Problem-solving after team discussion on cases for critical thinking (lung cancer) • Faculty feedback was provided for each team's presentations and student issues 	100 min.
5th. week	<ul style="list-style-type: none"> • Definition of Nursing Diagnosis, Usefulness of Nursing Diagnosis, Nursing Terminology Classification System, Types and Components of Nursing Diagnosis, Nursing Diagnosis Process, Nursing Diagnosis Statement • Problem solving after team discussions on cases for critical thinking (blood cancer) • Faculty feedback was provided for each team's presentations and student issues 	100 min.
6th. week	<ul style="list-style-type: none"> • Definition of nursing plan, type of nursing plan, process of nursing plan, multidisciplinary nursing plan, nursing plan system • Problem solving after team discussion on cases for critical thinking (appendicitis) • Faculty feedback was provided for each team's presentations and student issues <p>※ Give direction the team discussions in advance about three cases for</p>	100 min.

	starting from 10th. week	
7th. week	<ul style="list-style-type: none"> • Definition of nursing practices, stages of nursing practices, types of nursing interventions, effective nursing practices and delegation, guidelines for supervision, types of nursing delivery systems, and advantages and disadvantages of nursing records • Problem solving after team discussions on cases for critical thinking • Faculty feedback was provided for each team's presentations and student issues 	100 min.
8th. week	<ul style="list-style-type: none"> • Definition and purpose of nursing assessment, type of nursing assessment, process of nursing assessment, writing evaluation statement, and evaluation of nursing quality • Faculty feedback was provided for each team's presentations and student issues 	100 min.
9th. week	Midterm Exam	
	PBL Class	
10th. week	1) Case Diagnosis: lung cancer, blood cancer, appendicitis 2) Base on the data of the nursing subjects for each case were assessed, the nursing problems were derived, Nursing diagnosis, nursing plan, nursing intervention and nursing evaluation should be written in HWP and PPT - Team discussion by 6 teams - Prioritize each case and review the contents of nursing diagnosis, nursing goal setting, nursing intervention, nursing evaluation and recording during 50 minutes 3) Identify progress in small group learning on the nursing process to be presented	100min.
	PBL Class	
11th. week	- Present the case in front of the entire student with case-specific nursing plans and intervention - Discussions by Q&A from other groups about the presented group	100min.
	PBL Class	
12th. week	- Present the case in front of the entire student with case-specific nursing plans and intervention - Discussions by Q&A from other groups about the presented group	100min.
	PBL Class	
13th. week	- Present the case in front of the entire student with case-specific nursing plans and intervention - Discussions by Q&A from other groups about the presented group	100min.
	Survey and announcement time for PBL Class Program	
14th. week	◆ Post test •Problem Solving Ability •Critical Thinking Disposition •Professional Self-Concept	100min.
15th. week	Final Exam	

2.5. 윤리적 고려

본 연구는 윤리적 고려를 위해 연구의 목적과 자료의 익명성 비밀보장에 대하여 설명하고 자발적으로 설문에 참여하도록 하였으며 연구 참여동 의서를 작성하도록 하였고, 연구 도중에 자신의 의지에 따라 언제든지 중단할 수 있음을 설명하였다. 수집된 자료는 연구 목적으로만 사용될 것을 설명하였다.

2.6. 자료분석방법

수집된 자료는 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 이용하여 분석하였다. 구체적인 분석방법은 다음과 같다.

- 1) 일반적 특성은 빈도와 백분율을 구하였다.

- 2) 두군 간의 효과 검증은 평균, 표준편차와 Paired t-test를 시행하였다.

3. 연구결과

3.1. 대상자의 일반적 특성

본 연구대상자의 일반적 특성을 보면, 2학년 학생 59명을 대상으로 하였으며, 자율적 학습과제에 대한 동기에 대하여 ‘어느 정도 도움이 될 것 같음’이 45.8%로 가장 높았다. 학교생활에 대하여 ‘만족한다’고 응답한 경우가 54.2%였다.

Table 1. General Characteristics (N=59)

Characteristics	N	%	
Grade	Sophomore	59	100
Motivation for autonomous learning tasks	Not a good way	23	39
	I don't know well and Seems hard	8	13.6
	Somewhat helpful	27	45.8
	Very desirable and helpful	1	1.7
Satisfaction with school life	Satisfied	32	54.2
	Medium	23	39
	Dissatisfied	4	6.8

Table 2. The Effects of Critical Thinking Disposition, Problem Solving, and Professional Self-Concept in PBL Class (N=59)

Variables and Subcategories	Pre-test	Post-test	Difference	t	p
	Mean ± SD	Mean ± SD	Mean ± SD		
Critical Thinking Disposition	3.41 ± .40	3.71 ± .36	.30 ± .52	4.39	<.001***
Problem Solving Ability	3.36 ± .38	3.70 ± .59	.34 ± .65	3.97	<.001***
Problem recognition	3.57 ± .53	3.78 ± .65	.21 ± .83	1.94	.057
Information collection	3.41 ± .47	3.65 ± .72	.24 ± .87	2.17	.034*
Analysis ability	3.53 ± .57	3.82 ± .74	.89 ± .91	2.43	.018**
Diffuse thinking	2.84 ± .58	3.42 ± .65	.59 ± .82	5.49	<.001***
Decision making	3.48 ± .54	3.72 ± .67	.24 ± .83	2.23	.030**
Planning ability	3.31 ± .76	3.74 ± .75	.43 ± .95	3.48	.001**
Execution and take risks	3.12 ± .62	3.56 ± .68	.44 ± .87	3.92	<.001***
Evaluation	3.46 ± .58	3.76 ± .67	.30 ± .86	2.68	.009**
Feedback	3.53 ± .59	3.82 ± .68	.29 ± .89	2.55	.013*
Professional Self Concept	2.92 ± .28	3.22 ± .50	.30 ± .47	4.84	<.001***

*p<.05 **p<.01 ***p<.001

3.2. 문제중심학습(PBL) 수업이 비판적 사고성향, 문제해결능력, 전문직 자아개념에 미치는 효과

첫째, 간호대학생의 비판적 사고성향은 문제중심학습(PBL) 수업 전($3.41 \pm .40$)보다 수업 후($3.71 \pm .36$)에 유의하게 증가하였다($t=4.39, p<.001$). 둘째, 간호대학생의 문제해결능력은 문제중심학습(PBL)은 수업 전($3.36 \pm .38$)보다 수업 후($3.70 \pm .59$)에 유의하게 증가하였다($t=3.97, p<.001$). 또한, 문제해결능력의 9개 하위영역 중 정보수집($t=2.17, p=.034$), 분석능력($t=-2.43, p=.018$), 확산적 사고($t=-5.49, p<.001$), 의사결정($t=-2.23, p=.030$), 기획력($t=3.48, p<.001$), 실행과 모험 감수($t=3.92, p<.001$), 평가($t=2.68, p=.009$), 피드백($t=2.55, p=.013$)의 8개 하위영역에서 유의하게 증가하였다. 셋째, 전문직 자아개념은 문제중심학습(PBL) 수업 전($2.92 \pm .28$)보다 수업 후($3.22 \pm .50$)에 유의하게 증가하였다($t=4.84, p<.001$).

4. 논의

임상간호 현장에서 자신의 의견을 체계적으로 제시하고 비판적 사고에 근거하여 문제를 해결할 수 있는 간호사를 양성하여야 하는 것이 간호교육의 중요한 책임이 되었다. 따라서 간호대학생을 교육하는 데 있어 다양한 교수법이 활용되고 있다. 본 연구는 '간호과정과 비판적 사고' 교과목에 문제중심학습(PBL, problem-based learning) 수업을 적용한 후 간호대학생들의 비판적 사고성향, 문제해결능력, 전문직 자아개념에 미치는 효과를 규명하기 위해 시도되었으며 효과에 대한 논의는 다음과 같다.

문제중심학습(PBL)은 실생활과 관련된 복잡한 문제상황에서 학습자가 능동적인 주체로서 적극적으로 문제해결에 참여하면서 필요한 지식을 학습하고 사고능력을 습득하면서 문제 상황을 해결해나가는 일련의 활동이다. 소그룹 수업으로 학습자들에게 먼저 상황을 제시하고 학습자들 스스로가 문제에 대한 가설을 세우고 규명해나가면서 문제해결을 위한 지식, 기술, 태도를 배움으로써 앞으로 이와 유사한 상황에 대처할 수 있도록 지식의 습득만이 아닌 추론능력을 개발 및 자율학습 능력과 태도의 함양을 목적으로 하는 학습방법이다[31].

비판적 사고성향이란 비판적 사고를 중요하게 생각하고 비판적으로 생각하려는 바램, 태도로써 비판적 사고는 변화되어가는 임상 간호현장에 적용하기 위해 자신의 의견을 체계적으로 제시하고 문제를 해결할 수 있는 역량을 함양하기 위해 필수적으로 요구되는 변인이다[5]. 본 연구에서 비판적 사고성향은 문제중심학습(PBL) 수업 전보다 수업 후에 유의하게 증가하였다($t=4.39, p<.001$). 이는 팀 기반 학습을 적용한 연구[5][32]에서, 간호대학생들의 비판적 사고성향이 수업 전보다 수업 후에 유의하게 증가한 결과와 동일하였다. 14주 간호과정 교육프로그램연구[33]에서 간호대학생의 비판적 사고성향 향상에 효과가 있었다. 신생아 간호에 대한 연구[34]에서 문제중심학습(PBL)은 적용 전보다 적용 후에 비판적 사고성향 정도의 차이가 있었다. 간호학 통합교과과정에서 기본간호학과 성인간호학 총론개념으로 이루어진 2개의 문제중심학습(PBL) 패키지를 15주 동안 1학년에게 적용한 연구[35]와 2년 동안 통합교과목을 수강하는 학생들에게 문제중심학습(PBL)을 운영한 연구[36]에서 반복 측정된 결과 비판적 사고성향과 문제해결능력이 1, 2차 모두 유의하게 증가하였다. 중국 간호학생[37], 홍콩 간호학생을 대상으로 1년 후, 2년 후 반복 측정된 결과[38], 문제중심학습(PBL) 문헌을 메타분석 한 결과[39]등 문제중심학습(PBL) 학습이 전통적 강의 학습보다 간호학생의 비판적 사고를 유의하게 향상시켰다. 비판적 사고성향은 문제해결능력을 예측해주고 문제해결능력이 높은 간호대학생은 임상수행능력이 높다[40]. 간호대학생의 비판적 사고성향과 문제해결능력은 통계적으로 유의한 정적인 상관관계가 있었다[41]. 이상의 결과 및 선행연구들을 바탕으로 간호대학 교과과정에서 '간호과정과 비판적 사고' 교과목에 대한 다양한 사례 상황과 반복적인 교육 훈련을 통해 비판적 사고 능력을 키워줄 필요가 있는 것으로 사료된다.

본 연구에서 문제해결능력은 문제중심학습(PBL) 수업 전보다 수업 후에 유의하게 증가하였다($t=3.97, p<.001$). 이는 문제중심학습(PBL)수업 적용연구[42], 팀기반 학습을 적용한 연구[5]에서, 간호대학생들의 문제해결능력이 수업 전보다 수업 후에 유의하게 증가한 결과와 동일하였다. 본 연구의 문제해결능력 하위영역 중 정보수집, 분석능력, 확산적 사고, 의사결정, 기획력, 실행과 모험 감수, 평가, 피드백에서 유의하게 증가하였다. 문제중심학습(PBL) 집단과 전통적 학습 집단의

문제해결능력 비교연구[34]에서는 차이가 없는 것으로 나타났으나 문제해결능력의 하위영역인 의사결정과 정보수집의 두 영역에서 유의한 차이를 보여 문제중심학습(PBL) 집단이 더 높게 나타났다. 이는 단기간의 문제중심학습(PBL)으로는 문제해결능력 향상에 효과가 없었으나, 간호문제를 해결할 수 있는 능력을 기르기 위해서는 문제중심학습(PBL) 통합교과목으로 장기간 운영하는 교과과정 개선이 우선되어야 할 것으로 사료된다.

본 연구에서 전문직 자아개념은 문제중심학습(PBL) 수업 전($2.92 \pm .28$)보다 수업 후($3.22 \pm .50$)에 유의하게 증가하였다($t=4.84, p<.001$). 전문직 자아개념은 자신의 의지로 입학하여 학년이 낮으며 실습경험이 없는 간호대학생들에게서 높았고, 자신의 의지로 선택하여 연령과 경력이 많고 직위가 높고 석사 이상인 간호사에게서 높았다[43]. 따라서, 간호교육에서는 임상실습 초기에 간호전문직으로서의 적응이 어려워 갈등을 겪게 되므로 이 시기에 긍정적 적응을 할 수 있도록 돕는 시도가 필요하다. 또한, '간호과정과 비판적 사고'를 수강하는 학생들을 대상으로 간호 전문직 자아개념을 확립할 수 있도록 선배 간호사를 통한 역할 모델을 보여주고 다양한 교과 외 프로그램 등에 참여할 수 있는 교육환경을 만들어 줄 필요가 있을 것이다.

문제중심학습(PBL) 수업으로 진행한 '간호과정과 비판적 사고' 교과목 수업에 대한 학생들의 주관적 평가에서, 좋았던 점으로는 '간호과정에 대해 잘 알 수 있었음, 팀별로 간호과정을 알아가고 배워간다는 것이 가장 인상 깊었음, 3학년 진학 후 해야 하는 임상케이스 스터디를 미리 연습해보는 시간이어서 좋았음, 개인 과제를 통해 실제 케이스 스터디를 할 수 있어서 많은 도움이 되었음, 다양한 진단 및 경험사례를 접할 수 있어서 좋았음, 같은 사례로 여러 진단과 의견이 있어서 비판적 사고를 할 수 있었음, 재미있고 좋은 경험이 되었음, 토론식 수업이 재미있고, 발표 수업도 능동적으로 할 수 있어서 좋았음, 이론을 실전에 적용해 볼 수 있어서 좋았음, 선행 학습과 선행지식이 많아야 간호과정을 세울 수 있으므로 학습하는데 동기부여가 되었음, 다른 팀 발표를 보면서 다양한 지식과 접근방법이 있다는 것을 알 수 있었음, 동일한 케이스로 다양한 관점에서 사고를 하는 것이 좋았음, 과제를 하면서 간호과정 적용상 주의할 점에 대해 알게 되었음, 교수님의 피드백을 받는 것이 좋았음' 등이 있었

다. 개선점은 '과제 하기에 좀 벅쌌음, 공부해야 할 분량이 많았음, 간호진단 내리는 것이 어려웠음' 등이 있었다.

본 연구에서 문제중심학습(PBL) 수업을 통하여 비판적 사고성향, 문제해결능력 및 전문직 자아개념이 향상되었음을 확인하였으며, 학생들의 주관적 평가를 통해 문제중심학습(PBL) 수업을 적용한 '간호과정과 비판적 사고' 교과목 학습에 대해 대부분 만족하였다는 것을 알 수 있었다.

5. 결론 및 제언

본 연구는 문제중심학습(PBL) 수업을 2018년 2학기 '간호과정과 비판적 사고' 교과목에 적용한 후 간호대학생의 비판적 사고성향, 문제해결능력 및 전문직 자아개념에 대한 효과를 규명하기 위하여 단일군 전·후 설계(One group pretest-posttest design)를 활용한 원시실험 연구이다.

연구 진행 전, 간호대학생에게 윤리적 고려를 위해 연구의 목적과 자료의 익명성 비밀보장에 대해 설명하고 자발적으로 설문에 참여하도록 하였다. 대상자는 G도에 소개한 간호대학생 중 전공필수 교과목인 '간호과정과 비판적 사고'를 수강하는 2학년 학생 총 59명이었다. 자료수집은 자가 보고식 설문지를 이용하여 문제중심학습(PBL) 수업 적용 전·후 실시하였다. 수업 설계는 15주 수업 중 중간고사, 기말고사, 소감발표의 3주를 제외하고 8주는 전통식 강의 수업, 4주는 문제중심학습(PBL) 수업으로 진행하였다. 자료분석은 SPSS/WIN 23.0 프로그램을 이용하였고 일반적 특성은 빈도와 백분율, 두군 간의 효과검증은 평균, 표준편차와 Paired t-test를 시행하였다. 본 연구대상자에게 자율적 학습과제에 대한 동기에 대한 질문에 '어느 정도 도움이 될 것 같음'이 45.8%로 가장 높았다. 또한, 학교생활에 대한 질문에 '만족한다'라고 응답한 경우가 54.2%였다.

본 연구에서 문제중심학습(PBL) 수업을 적용하였을 때 비판적 사고성향, 문제해결능력, 전문직 자아개념에 대한 효과로는 첫째, 간호대학생의 비판적 사고성향은 문제중심학습(PBL) 수업 전($3.41 \pm .40$)보다 수업 후($3.71 \pm .36$)에 유의하게 증가하였다($t=4.39, p<.001$). 둘째, 간호대학생의 문제해결능력은 문제중심학습(PBL) 수업 전

(3.36±.38)보다 수업 후(3.70±.59)에 유의하게 증가하였다($t=3.97, p<.001$). 또한, 문제해결능력의 9개 하위영역 중 문제해결을 제외한 정보수집, 분석능력, 확산적 사고, 의사결정, 기획력, 실행과 모험 감수, 평가, 피드백의 8개 하위영역에서 유의하게 증가하였다. 셋째, 전문직 자아개념은 문제중심학습(PBL) 수업 전(2.92±.28)보다 수업 후(3.22±.50)에 유의하게 증가하였다($t=4.84, p<.001$). 본 연구는 문제중심학습(PBL) 수업을 통하여 비판적 사고성향, 문제해결능력 및 전문직 자아개념이 향상되었음을 확인하였다는 점에서 의의가 있다. 따라서 다양한 교과목에 문제중심학습(PBL)을 확대하여 적용함으로써 간호대학생이 갖추어야 할 핵심역량을 높여 향후 간호실무능력이 있는 간호사로 일할 수 있을 것으로 사료된다.

본 연구는 일개 간호대학생을 대상으로 한 단 일군 전·후 실험설계로 진행되었으므로 시간의 경과에 따른 효과를 배제할 수 없기 때문에 대조군을 포함한 반복연구를 시행할 것과 문제중심학습(PBL) 수업 적용에 대하여 좀 더 다양한 도구를 통하여 효과를 검증할 것을 제안한다.

References

1. S. H. Jung, "A Case Study of Project-Bases Learning in Undergraduate General English Class", *Journal of Education & Culture*, Vol.25, No.5 pp. 325-347, (2019).
2. E. J. Kim, "Qualitative Research on the Improvement Effects of Self-Directed Learning and Creative Problem Solving Abilities through Project-Based Learning of Graduate Students in Education", *Journal of Korean Association for Educational Information and Media*, Vol.24, No.1 pp. 53-78, (2018).
3. H. W. Kim, "Case Study on the Project-Based Learning of Higher Education", *Korean Association for Learner-centered Curriculum and Instruction Academic Conference*, Vol.2015, No. 1 pp. 171-179, (2015).
4. T. C. Haward, "Culturally Relevant Pedagogy: Ingredients for Critical Teacher Reflection", *Theory Into Practice*, Vol.42, No.3 pp. 195-202, (2003).
5. K. O. Choi, Y. M. Park, "The Effects of Team-Based Learning on Problem Solving Ability, Critical Thinking Disposition and Self-Directed Learning in Undergraduate Nursing Students", *Journal of East-West Nursing Research*, Vol.20, No. 2 pp.154-159, (2014).
6. H. A. Mennenga, T. Smyer, "model for easily incorporating team-based learning into nursing education", *International Journal of Nursing Education Scholarship*, Vol.7, No. 1, (2010).
7. Korean Accreditation Board of Nursing and Evaluation, *The Manual for Accreditation of Nursing Education Universities in the Second half of 2018*, (2018).
8. A. R. Cho, S. I. Han, S. H. Yoon, J. H. Park, N. J. Yoo, S. Kim, "Methods of Effective Team-Based Learning Administration and Expected Effects on Medical Education", *Korean Journal of Medical Education*, Vol.22, No.1 pp. 47-55, (2010).
9. R. Kum, I. S. Seo, T. H. Kim, S. W. Hahn, M. S. Kim, "The effects of creative teaching technique applied to nursing major curriculum on critical thinking disposition, problem solving process, and self leadership", *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.10, No. 10 pp. 373-382, (2019).
10. D. Lunnyk-Child, D. Crooks, P. J. Ellis, C. Ofosu, E. Rideout, "Self-directed learning: Faculty and student perceptions", *Journal of Nursing Education*, Vol.40, No. 3 pp. 116-123, (2001).
11. S. O. Kim, H. S. Kim, "Effects of Psychiatric Nursing Practicum using Simulated Patients on Self-Directed Learning Readiness, Learning Self-Efficacy, Satisfaction of Learning", *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol.14, No. 2 pp. 396-408, (2014).

12. S. S. Song, *The effect of self-evaluation method using video recording on competency in nursing skills, self-directed learning ability, problem solving ability, and academic self-efficacy*, Unpublished Master's Thesis, Sungshin Women's University, Seoul, (2013).
13. B. J. Zimmerman, A. Bandura, M. Martinez-Pons, "Self-motivation for academic attainment: The role of self-efficacy beliefs and personal goal setting". *American Educational Research Journal*, Vol.29, No. 3 pp. 663-676, (1992).
14. D. Arthur, "Measurement of the professional self-concept of nurses: Developing a measurement instrument", *Nurse Education Today*, Vol. 15, No. 5 pp. 328-335, (1995).
15. E. M. Jun, "Critical Thinking Disposition, Professional Self-Concept and Clinical Competence in Nursing Students", *Journal of the Korean Data Analysis Society*, Vol.21, No. 4 pp. 2151-2161, (2019).
16. K. M. Yang, "Professional Self-concept and Major Satisfaction among Nursing students: The Meditating Effect of Academic Self-efficacy", *Asia-pacific Journal of Multimedia Services Convergent with Art, Humanities, and Sociology*, Vol.9, No. 8 pp. 455-466, (2019).
17. M. H. Kim, "The Relationship Between Self-Esteem, Professional Self-Concept and Communication Competence in Second-Year Nursing Students in South Korea", *Journal of the Korean Health & Fundamental Medical Science*, Vol.12 No. 1 pp. 13-20, (2019).
18. Y. S. Roh, E. N. Ryoo, D. W. Choi, S. S. Baek, S. S. Kim, "A Survey of Student Perceptions, Academic Achievement, and Satisfaction of Team-based Learning in a Nursing Course", *Korean Academy Social Nursing Education*, Vol.18, No. 2 pp.239-247, (2012).
19. S. E. Grady, D. Pharm, "Team-based Learning in Pharmacotherapeutics", *American Journal of Pharmaceutical Education*, Vol.75, No.7 p. 136, (2011).
20. D. X. Parmelee, L. K. Michaelsen, "Team-based learning: it's here and it works!", *Academic Medicine*, Vol.85, No. 11 pp. 1658-1659, (2010).
21. H. S. Barrow, *How to Design a Problem-Bases Curriculum for the Preclinical Years*, pp.1-148, 1st. Ed., NY: Springer, (1985).
22. H. M. Chung, "A Case Study on Web-Based PBL Course: Focus on the Design of Reflection Supporting Tool and It's Effects", *Journal of Korean Association for Educational Information and Media*, Vol.13, No.1 pp.161-196, (2007).
23. S. Y. Yang, "Effects of Team-Based Problem-Based Learning with Smart Education : A Focus on High-Risk Newborn Care", *Child Health Nursing Research*, Vol.25, No.4 pp.507-517, (2019).
24. J. Yoon, *Development of an instrument for the measurement of critical thinking disposition: In nursing*, Unpublished Doctoral Dissertation, The Catholic University of Korea, Seoul, (2004).
25. Korean Educational Development Institute, *(A)Study on the development of life-skills: communication, problem solving, and self-directed learning*. RR 2003-15-03, (2003).
26. K. A. Song, C. H. Noh, "An Analytical Study of the Professional Self-Concept of Hospital Nurses in Korea", *Journal of Korean Academy of Nursing*, Vol.26, No. 1 pp. 94-106, (1996).
27. L. H. Yang, L. Y. Jiang, B. Xu, S. Q. Liu, Y. R. Lian, "Evaluating Team-Based, Lecture-Based, and Hybrid Learning Methods for Neurology Clerkship in China: A Method-Comparison Study", *BMC Medical Education*, Vol.14, No.98, pp.1-7, (2014).
28. J. Brich, Feasibility, "Acceptance and Impact of Team-Based Learning in

- Neurology: a Pilot Study”, *GMS Zeitschrift für Medizinische Ausbildung*, Vol.30, No.2, pp.1-16, (2013).
29. K. W. Jang, *The debate on the Lecture Class to Communicate Strategy Process*, Korean Council for University Education, (2014).
 30. Y. S. Moon, *Effects of Group Size and Self-leading Learning Ability on Scholastic Achievement and Interactions in On-line Cooperative Learning*, Unpublished Master's Thesis, Chonnam National University, Chonnam, (2006).
 31. H. S. Barrows, “A taxonomy of problem-based learning methods”, *Medical Education*, Vol.20, No.6 pp. 481-486, (1986).
 32. S. O. Kim, J. S. Kang, “Effects of Team-based Learning in Nursing Education”, *INFOMATION*, Vol.20, No.II pp.7947-7954, (2017)
 33. H. S. Kim, “Effects of the Nursing Process Education Program on Critical Thinking Dispositions of the Nursing Students”, *Journal of the Korean Data Analysis Society*, Vol.17, No. 1 pp. 561-574, (2015).
 34. S. J. Park, *Effects of Problem-based Learning on the Learning Attitudes, Critical Thinking Disposition and Problem Solving Skills of Nursing Students: Infant Care*, Unpublished Doctoral Dissertation, Chonnam National University, Chonnam, (2014).
 35. Y. J. Son, Y. A. Song, E. Y. Choi, “Effects of Problem-Based Learning of Nursing Student”, *The Korean journal of fundamentals of nursing*, Vol.17, No.1 pp. 82-89, (2010).
 36. 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).
 37. D. Yu, Y. Zhang, Y. Xu, J. Wu, C. Wang, “Improvement in Critical Thinking Dispositions of Undergraduate Nursing Students Through Problem-Based Learning: A Crossover-Experimental Study”, *Journal of Nursing Education*, Vol.52, No. 10 pp. 574-581, (2013).
 38. A. Tiwari, P. Lai, M. So, K. Yuen, “A Comparison of the Effects of Problem-based Learning and Lecturing on the Development of Students' Critical Thinking”, *Medical Education*, Vol.40, No.6 pp. 547-554, (2006).
 39. L. N. Kong, B. Qin, Y. Q. Zhou, H. M. Gao, “The Effectiveness of Problem-based Learning on Development of Nursing Students' Critical Thinking: A Systematic Review and Meta-Analysis”, *International Journal of Nursing Studies*, Vol.51, No.3 pp. 458-469, (2013).
 40. H. S. Kim, “Effects of the Nursing Process Education Program on Critical Thinking Dispositions of the Nursing Students”, *Journal of The Korean Data Analysis Society*, Vol.17, No.1 pp.561-574, (2015).
 41. S. H. Yang, I. O. Sim, “Relationship between Problem Solving Ability, Critical Thinking Disposition, Creativity, Self Efficacy and Nursing Process Competence of Nursing Students”, *The Journal of the Korea Contents Association*, Vol.16, Issue 5 pp.612-622, (2016).
 42. S. J. Kang, E. J. Kim, H. J. Shin, “Convergence Study about Problem-based Learning and Self-directed Learning Ability, Problem Solving Skills, Academic Self-efficacy, Motivation toward Learning of Nursing Students”, *Journal of the Korea Convergence Society*, Vol.7, No.2 pp.33-41, (2016)
 43. H. R. Song, *Comparative Study of Professional Self-Concept and Caring Perception in Nurses and Nursing Students*, Unpublished Master's Thesis, Graduate School of Advanced Practice Nursing, Eulji University, Daejeon, (2010).