

간호대학 수업에서 혼합학습을 활용한 문제중심학습 설계 및 운영 사례 연구

최은영¹ · 이우숙²

¹조선간호대학 전임강사, ²적십자간호대학 부교수

A Case Study on the Design and Operation of PBL by Employing Blended Learning on Instruction in a Nursing College

Choi, Eun Young¹ · Lee, Woo Sook²

¹Full-time Lecturer, Chosun Nursing College, Gwangju; ²Associate Professor, Redcross College of Nursing, Seoul, Korea

Purpose: This research is a case study on a problem-based learning (PBL) model with blended learning in a nursing college. **Methods:** The target students were nursing sophomores in a nursing college who agreed to participate in a blended learning course and to be subjects in this study for 15 weeks. The questionnaires developed by Baek (2003) and Lee (2007) were modified and applied to collect data. **Results:** The students' satisfaction with the blending learning was the highest in the item "Online community activities were helpful in enhancing knowledge." The level of satisfaction with PBL was the highest in the item "It was helpful to listen my classmates' opinions rather than thinking all by myself." **Conclusion:** This study is suggestive that blended learning is effective to improve learning satisfaction by reinforcing practicality of face-to-face study to online learning. Various learning methods based on students' demands and preferences should be applied in nursing education.

Key Words: Blended Learning, Problem-based Learning

서 론

1. 연구의 필요성

현대사회는 정보와 사회, 무한 경쟁사회에 능동적으로 대처할 수 있는 인간상을 기르기 위해서 창의적, 비판적 사고, 유연성 있는 문제해결능력, 정보를 분석·종합할 수 있는 능력을 강조하고 있다(Lee, 2001). 이러한 요구에 대하여 간호학계에서는 기존의 교육방법을 재평가하고 새로운 간호교육으로 변화를 모색해야 한다는 주장과 기존 학습방법을 통해서 더 이상 효과적으로 지식을 통합, 응용할 수 있는 능력을 키울 수 없다는 자

성의 목소리가 높아지면서 새로운 교육방법을 모색하게 되었다. 특히 문제중심학습(Problem based learning; PBL)은 급변하는 환경에 신속하고 명확하게 적응할 수 있는 간호사의 능력을 기르기 위한 교육방법 중 하나이며(Tiwari, Lai, So, & Yeun, 2006), 학생들로 하여금 비판적·성찰적 사고습관을 실천하고, 학습의 책임감과 자율성을 높이는 효과적인 학습방법으로 알려져 있다(Thomas, 1997). 특히 최근 간호학의 이론과 실무 간의 간격을 좁히기 위하여 근거중심의 간호가 강조되는 시점에서 PBL의 학습자료 중 시나리오의 활용은 임상에서 실제 발생할 수 있는 간호문제들을 다루는 것이므로 학습과 동시

주요어 : 혼합학습, 문제중심학습

*본 논문은 2009년도 조선간호대학 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

*This study was supported by research-funds from Chosun Nursing College 2009.

Address reprint requests to : Choi, Eun Young

Chosun Nursing College, 280 Seoseok-dong, Dong-gu, Gwangju 501-825, Korea
Tel: 82-62-231-7368 Fax: 82-62-232-9072 E-mail: eychoi@cnc.ac.kr

투고일 : 2010년 9월 2일 심사완료일 : 2010년 11월 26일 게재확정일 : 2010년 11월 26일

에 실제 상황을 탐구함으로써 상황과 시기에 적절한 즉 현실감 있는 간호교육학습의 중요한 수단이다(Yang, 2006).

PBL에 대한 연구들은 일반적으로 PBL을 적용한 수업이 전통적인 수업에 비해 비판적 사고성향, 문제해결능력, 학업성취도뿐만 아니라 자율적인 학습능력 등을 기르는 데 효과가 있음이 증명되고 있다(Choi, 2004; Dochy, Segers, Bossche, & Gijbels, 2003; Hwang, 2003; Son, Song, & Choi, 2010; Song, 2008; Yoo, Choi, & Kang, 2009). 또한 최근에는 정보화기술의 발달로 인터넷을 활용한 웹기반 PBL에 대한 연구들도 활발히 이루어지고 있다(Chang, 2005; Lee, 2007).

웹기반 PBL이나 교실수업의 PBL 모두 비판적 사고성향, 문제해결능력, 수업만족도 및 수업효과에 긍정적이었다(Choi, 2004; Hwang, 2003; Lee, 2007; Son et al., 2010; Song, 2008; Yoo et al., 2009). 그러나 PBL이 면대면으로 시행되었을 때 시수나 시간 부족(Achilles & Hoover, 1996), 학생들이 참고할 수 있는 자료 부족(Lee, 2001), 그룹활동을 위한 시설과 인력의 지원 필요(Lee, 2001; Shin, 2006) 등으로 현장에서 쉽게 실행하기에 어려움이 있는 것으로 나타났고, 웹기반 PBL 또한 온라인을 통한 커뮤니케이션의 비효율성과 학생들의 동기 저하 현상(Choi, 2007), 협업활동과 학습결과의 불확실성(Lee & Park, 2009), 인터넷 접속 장애 등의 기술적 문제(Chung, 2007) 등의 한계점이 있는 것으로 나타났다. 따라서 면대면 수업의 장점과 온라인의 장점을 살리는 혼합학습의 방법을 활용할 경우 효과적인 PBL의 적용이 가능할 것이다.

혼합학습을 적용한 학습결과에 대한 연구를 보면, 온라인과 오프라인 상에서 다양한 상호작용을 줄 수 있어 학습자의 적극적인 참여를 유도할 수 있고(Yim, 2005), 자기주도적 학습능력을 향상시키며(Kim, 2005), 다양한 그룹활동을 통해 협동심과 친밀감 향상(Yim, 2005) 및 활발한 의사소통(Yi, 2008)이 가능하여 학습효과를 극대화시킨다고 보고하고 있다. 따라서 간호교육에 혼합학습을 활용한 PBL을 적용하게 되면 그룹활동을 위한 시설과 인력 문제를 해결할 수 있으며, 학생들의 동기 저하를 학생과 교수의 활발한 의사소통으로 극복할 수 있을 것으로 기대된다. 하지만 이러한 혼합학습을 활용한 학습의 효과에도 불구하고 아직 간호교육에서는 혼합학습을 활용한 연구가 거의 이루어지지 않고 있다.

특히 본 대학에서는 이론과 실습이 통합된 PBL 교과목을 운영하고 있으나, 실제 학습자들이 수업시간 외에 토론실과 실습실을 사용하기에는 많은 제약이 따르고, 시공간의 제약에 따라 학습자의 적극적이고 협력적인 참여가 이루어지지 않아 특정 학습자가 단독으로 과제물을 수행하는 경우가 많다. 이러한 문

제점들을 감안할 때 기존의 면대면 수업이 갖는 친숙함과 온라인 수업이 갖는 효과를 결합시킨다면 교육의 효과를 극대화시킬 수 있을 것이다. 따라서 본 연구는 간호과 2학년 교과목에 혼합학습을 활용한 PBL 모듈을 개발하고 적용하여 평가하고자 한다.

2. 연구 목적

본 사례 연구는 간호과 2학년 1개 교과목을 혼합학습을 활용한 PBL 모듈을 개발하여 실행한 후 학습자들의 만족도를 평가하는 데 목적이 있다.

3. 연구의 제한점

본 연구는 실제 수업을 바탕으로 이루어진 연구이기 때문에 한정된 인원에 적용되었다는 한계를 가지고 있다. 따라서 모든 대학의 혼합학습의 결과로 일반화시키기 어렵다. 본 연구는 혼합학습의 여러 의미 중에서 대학교 중심으로 교실의 면대면 수업과 온라인 사이버 학습을 혼합하는 교육체제의 의미에 초점을 두어 연구를 진행하였다. 따라서 본 연구의 결과를 모든 형태의 혼합학습에 적용하는 데에는 한계가 있다.

4. 용어 정의

1) 혼합학습

학습의 효과성을 향상시키기 위하여 온라인과 오프라인 학습 환경뿐만 아니라 다양한 학습방법과 매체를 결합·활용하기 위한 전략이다(Korea Education and Research Information Service, 2003). 본 연구에서는 교실의 면대면 수업과 온라인 사이버 학습방법을 조합한 교육방법을 말한다.

연구 방법

1. 연구 설계

본 연구는 C대학 간호과 2학년 학생에게 1개 교과목을 혼합학습을 활용한 PBL 모듈을 개발하여 적용한 사례연구이다.

2. 연구 대상 및 기간

본 연구의 대상자는 C대학에서 3학기 동안 PBL 통합과정에 따라 학습한 3년제 간호과 2학년 학생 223명 중 연구자가 수업을 진행하는 학생들을 대상으로 연구참여에 동의한 132명을 임의추출하였다. 자료수집은 2008년 9월에서 12월까지였으며, 혼합학습을 활용한 PBL을 진행 후에 구조화된 질문지를 이용하여 자기보고법으로 자료를 수집하였다. 자료수집 시 수집된

자료는 연구를 위한 목적으로만 사용될 것임을 설명하였으며, 각 개인에 대한 판단이나 평가와는 아무런 관련이 없음을 분명히 하였다. 한 반은 24-28명으로 이루어졌고, 5-6명의 학생이 한 그룹을 이루어 5조의 팀이 구성되었으며, 5개 반에 적용하였다. 학생들은 '전산실무'와 같은 강좌를 통해 워드프로세서 및 인터넷 검색과 같은 기본적인 컴퓨터 활용 능력을 갖추고 있었다.

3. 연구 도구

1) 학습만족도

학습만족도는 혼합학습에 대한 만족도와 PBL에 대한 만족도로 구분하였다.

혼합학습에 대한 만족도는 Baek (2003)의 도구를 연구자가 수정, 보완하여 사용하였다. 총 8문항으로 각 문항은 '매우 그렇지 않다' 1점, '다소 불만족한다' 2점, '보통이다' 3점, '다소 그렇다' 4점, '매우 그렇다' 5점까지의 5점 Likert scale로 되어 있다. 문항에 대한 내용타당도를 위해서는 교육공학과 교수 1인, PBL 전문가 1인, 간호학 교수 2인에 의해서 검증되었다. 본 연구에서 신뢰도는 Cronbach's $\alpha=.909$ 이었다.

PBL에 대한 만족도 측정도구는 Lee (2007)의 도구를 연구자가 수정·보완하여 사용하였다. 총 12문항으로 각 문항은 '매우 아니다' 1점, '아니다' 2점, '보통이다' 3점, '그렇다' 4점, '매우 그렇다' 5점까지의 5점 Likert scale로 되어 있다. 문항에 대한 내용타당도를 위해서는 교육공학과 교수 1인, PBL 전문가 1인, 간호학 교수 2인에 의해서 검증되었다. 본 연구에서 Cronbach's $\alpha=.807$ 이었다.

4. 자료 분석 방법

수집된 자료는 SPSS WIN 12.0을 이용하여 각 항목당 평균과 표준편차로 분석하였다.

연구 결과

1. 혼합학습을 활용한 PBL 모듈 개발 및 적용

본 연구자는 '간호학 2-2-1'이라는 교과목에 혼합학습을 적용하였다. 학습개념은 중년기, 산소(호흡기계, 산소화 요구), 대처(응급간호), 대사(내분비계), 애도(임종과 호흡피스), 간호사의 법적 지위와 의무 등으로 구성되었다. 시나리오는 학습목표와 할당시간 및 내용의 분량에 따라 2-3개 부분으로 구분하였고, 학습해야 하는 내용 중 토론수업에서 학습해야 할 부분과 강의로 보충해야 할 부분, 시뮬레이터를 활용하여 실습을 할 수

있는 부분으로 구성되었다.

사용된 시나리오는 Little (2000)이 제시한 단계에 근거하여 PBL 적용 강의 경험, 선행 발표된 PBL 학습 모듈 개발절차를 종합하여 작성되었다. 작성된 시나리오는 PBL 전문가 1인과 간호과 교수 2인의 검토를 통해 타당도를 검증받았다. 학습과제 및 임상 시나리오는 내과병동과 중환자실 및 혈액종양내과 상황으로 선정하였다. 모듈은 총 4개가 개발되었으며, 호흡기계 간호관리가 필요한 54세 남성과 47세 여성, 제2형 당뇨병을 진단받은 58세 여성, 심근경색으로 응급간호가 필요한 51세의 남성, 골수검사를 시행한 백혈병이 의심되는 48세의 남성 등의 사례가 제시되었다. 문제상황 시나리오는 동영상과 텍스트로 전체적인 문제상황이 제시되었고, 문제상황 시나리오를 기술한 텍스트 자료에는 학생들이 수행할 역할과 문제해결 접근방법이 포함되어 있었다(Tables 1, 2).

자기주도적 학습과 토론활동을 위한 조별 협동학습이 이루어지는 장으로 온라인 커뮤니티를 설계하였다. 'Daum'에서 제공하는 카페를 이용하여 간단한 구조로 설계하였으며, 본 연구에서 이용되었던 주요 메뉴는 공지사항, 학습자료실, 즐겨찾기, 토론방 및 정보공유방으로 이루어졌다. 수업과 관련된 최근 소식은 공지사항에 제시하였고, PBL을 하면서 주어진 문제를 해결하기 위한 참고자료나 교수자가 학습자에게 제공하고자 하는 학습내용, 시나리오 등은 학습자료실에 게시하였다. 특히 학습자들이 기본적인 지식을 습득하는 데 있어 보충, 심화 학습을 할 수 있도록 웹페이지 자료를 제시하였고, 실습 동영상 자료를 제시하여 학습자가 보고 실습을 해볼 수 있도록 하였다. 즐겨찾기는 학습과 관련되는 유용한 사이트를 안내하였고, 토론방과 정보공유방은 학습자가 실제로 공부한 문제해결 결과물을 탑재하도록 하여 자신의 정보를 공개하고 다른 학습자와 정보를 공유하도록 하였다. 교수는 학습자들의 조별활동을 잘 진행할 수 있도록 계속해서 정보공유방을 모니터링하고 학생들의 결과물에 대해 피드백을 주어 학습자들의 자기주도적인 학습과정을 촉진하도록 하였다.

수업의 진행은 교실의 오프라인 수업과 온라인 커뮤니티를 활용한 혼합학습 형태로 이루어졌다. 수업진행 절차는 학습자에게 학습목표를 제시하고 15주간의 수업내용과 진행방식을 이야기하는 면대면 오프라인 수업으로 시작하였다. 시나리오 제시, 문제에 대한 해결안 발표는 오프라인 환경에서 이루어졌으며, 학습자들의 문제해결과정 및 교수자의 조력과정은 온라인 사이버공간에서 이루어졌다. 팀의 문제해결안은 온라인상에 탑재하여 발표 전에 전체 학생들이 숙지한 후에 오프라인 학습에 참여하도록 하였고, 과제에 대한 발표와 함께 피드백과 강

Table 1. Learning contents and educational method of the nursing 2-2-1 course

Weeks	Topic	Discussion (2 hr)	Class lecture (2 hr)	Practice (2 hr)	Group activities off/on-line (1 hr)
1	Course orientation Respiratory system (Module 1)	<ul style="list-style-type: none"> • Patient: Ji, Hyunou(54/M) • Diagnosis: Pneumonia, COPD • Introduction and discussion to part 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Structure and function of respiratory system 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientation 	<ul style="list-style-type: none"> • Health assessment for respiratory system • Nursing diagnosis/ intervention focused on case
2		<ul style="list-style-type: none"> • Presentation of part 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Nursing process 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Physical exam for respiratory system 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpretation and authority for progress note, lab, doctor order • Study on assigned learning issues for themselves • Nursing diagnosis/ intervention focused on case chest tubing
3		<ul style="list-style-type: none"> • Patient: Yun, Dongeun (47/F) • Diagnosis: Pleural effusion • Introduction and discussion to part 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Nursing process 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Oxygen therapy 	<ul style="list-style-type: none"> • Nurses' responsibility focused on case • Study on assigned learning issues for themselves
4		<ul style="list-style-type: none"> • Presentation of part 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Infective respiratory disease • Traumatic respiratory disease • Complex respiratory disease 	<ul style="list-style-type: none"> • Chest physiotherapy 	
5		<ul style="list-style-type: none"> • Introduction and discussion to part 3 • Module closing 	<ul style="list-style-type: none"> • Obstructive/Restrictive respiratory disease • Nurses' responsibility and obligation 	<ul style="list-style-type: none"> • Suction 	
6	Endocrine system (Module 2)	<ul style="list-style-type: none"> • Patient: Kim, Junghee (58/F) • Diagnosis: diabetes mellitus • Introduction and discussion to part 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Pituitary gland/ adrenal disorder 	<ul style="list-style-type: none"> • Trachostomy management 	<ul style="list-style-type: none"> • Patients education focused case (diet/ exercise/ medication) • Study on assigned learning issues for themselves
7		<ul style="list-style-type: none"> • Presentation of part 1 • Module closing 	<ul style="list-style-type: none"> • Thyroid/parathyroid gland disorder 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambubagging • Nebulization 	
8			Mid-term test		
9	Cardiovascular system (Module 3)	<ul style="list-style-type: none"> • Patient: Choi, Soungok(51/M) • Diagnosis: Acute myocardial infarction • Introduction and discussion to part 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Nursing process 	<ul style="list-style-type: none"> • Physical exam for cardiovascular system 	<ul style="list-style-type: none"> • Pathophysiology for chest pain • Acute myocardial infarction, CABG • Analyze ECG rhythm
10		<ul style="list-style-type: none"> • Presentation of part 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Infective heart disease • Valvular heart disease 	<ul style="list-style-type: none"> • ECG 	<ul style="list-style-type: none"> • Emergency drug • Basic life support
11		<ul style="list-style-type: none"> • Introduction and discussion to part 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Arrhythmia 	<ul style="list-style-type: none"> • Basic life support 	<ul style="list-style-type: none"> • Study on assigned learning issues for themselves
12		<ul style="list-style-type: none"> • Presentation of part 2 • Module closing 	<ul style="list-style-type: none"> • Emergency nursing 	<ul style="list-style-type: none"> • Advanced cardiac life support 	<ul style="list-style-type: none"> • Bone marrow transplantation
13	Hematological system (Module 4)	<ul style="list-style-type: none"> • Patient: Oh, Bungnam (48/M) • Diagnosis: Acute leukemia • Introduction and discussion to part 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Red blood cell disorder • White blood cell disorder 	<ul style="list-style-type: none"> • Full scale simulation 1 	<ul style="list-style-type: none"> • Treatment trend for Leukemia • Hospice care
14		<ul style="list-style-type: none"> • Presentation of part 1 • Module closing 	<ul style="list-style-type: none"> • Hospice care 	<ul style="list-style-type: none"> • Full scale simulation 2 	<ul style="list-style-type: none"> • Study on assigned learning issues for themselves
15			Term-end test		

의가 제공되었다. 이 과정에서 연구자는 학습자에게 온라인상에서 질문하기 힘든 부분을 오프라인 학습에서 질문하게 하였고, 학습자가 제출한 과제에 대해서 동료 학습자들이 질의응답과 피드백을 할 수 있는 기회를 제공하였다. 교수자는 발표 수

업 전에 각 팀별로 제출한 과제물을 점검하고, 면대면 수업에서 최종 발표를 하고 그 산출물을 온라인상에 공유하도록 하였다.

Table 2. The example of module

Category	Contents
Learning objectives	<ol style="list-style-type: none"> 1. Discuss the basic structure and function of the heart. 2. Discuss the role of risk factor in the pathogenesis of coronary artery disease. 3. Recognize the signs and symptoms of coronary artery disease. 4. Explain the collaborative management of myocardial infarction. 5. Discuss the nursing role in the care of the patient with coronary artery disease. 6. Recognize common dysrhythmias associated with the cardiac conduction system. 7. Discuss the collaborative care management of patients with cardiac dysrhythmias. 8. Describe the basic components of cardiopulmonary resuscitation. 9. Take part in group discussion and give an effective presentation about the information learned. 10. Acknowledge the importance of self-study and perform the given roles as an active learner. 11. Evaluate group activities for yourself.
Scenario	<p>You are night duty as a nurse on the ICU of OO hospital. you are prepare supplies about a patient after arranging from evening duty nurse. At 10:00pm, Mr. Choi (M/51) who was CABG surgery was admitted to ICU from RR. (You are checking the machines, looking at the patient) You: Hi! I am a your nurse on charge. Are you ok? Mr. Choi: Um!, ah... (raising arm and touching the chest) Mr. Choi suddenly fell into unconcious and patient monitor showed irregular ECG waveform. Additional material: ECG monitor</p>
Approach	<ol style="list-style-type: none"> 1. How would you respond in this situation and why do you think? 2. Let's analyze ECG on Choi's patient monitor and infer the cause and effect relationship related with her situation. 3. To solve the emergency situation, decide what to do and priority of nurse. 4. Let's discuss what more you should know to cope with above situation.
Learning issue	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pathophysiology for chest pain 2. Acute myocardial infarction, CABG 3. Analyze ECG rhythm 4. Emergency drug 5. Basic life support

Table 3. The result of the survey regarding contentment of the blended learning

(N=132)

Items	Mean ± SD
1. Online community activities were helpful in enhancing knowledge.	3.85 ± 0.75
2. Materials provided online were helpful in learning.	3.79 ± 0.81
3. Blended Learning through online and offline classes was satisfactory.	3.74 ± 0.80
4. Cases and actual training videos provided online were appropriate.	3.73 ± 0.80
5. Traditional lectures were helpful in acquiring basic knowledge.	3.65 ± 0.79
6. Offline feedbacks from teachers were more effective.	3.58 ± 0.80
7. Online discussion activities are more helpful than offline discussion activities.	3.40 ± 0.93
8. Blended Learning through online and offline classes was interesting.	3.34 ± 0.93

2. 혼합학습을 활용한 PBL에 대한 학생들의 만족도

혼합학습에 대한 만족도를 항목별로 보면 '온라인 커뮤니티 활동은 지식향상에 도움이 되었다' 가 3.85점으로 가장 높았고, '온라인상에 제공한 자료가 학습에 도움이 되었다' 3.85점, '온라인과 오프라인을 혼합한 수업이 만족스러웠다' 가 3.74점으로 나타났다(Table 3).

학생들의 PBL에 대한 만족도를 항목별로 보면 '나 혼자 생각할 때보다 친구들의 의견을 들으니 좋았다' 가 4.02점으로 가장 높았고, 'PBL로 공부하면서 적극 참여했다' 3.51점, '학습 과제해결을 하면서 교과서 외에 나의 생활과 연관된 지식을 많이 얻었다' 3.49점 순으로 나타났다. 하지만 '앞으로도 이러한

방법으로 공부를 계속했다면 좋겠다' 는 항목과 'PBL로 공부하고 난 후 전보다 학습에 대한 의욕이 더 생겼다', 'PBL로 공부하면 성적이 향상될 것이라고 생각한다' 는 항목이 각각 3.15점, 3.17점, 3.18점으로 나타났다(Table 4).

3. 혼합학습에 대한 학생들의 반응

혼합학습을 활용한 PBL에 대한 학생들의 의견 및 개선점을 질문하였다. 그 결과 "친구들과 토론할 수 있어 좋았다(15명)", "교사와 학생 간의 활발한 상호작용이 좋았다(10명)", "조별 수업으로 인한 책임감과 협동심이 증대되었다(5명)", "수업이 활기차고 재미있었고, 친구와 토론하니 이해가 잘 되었다(5명)",

Table 4. The result of the survey regarding contentment of the problem based learning

(N=132)

Items	Mean±SD
1. It was helpful to hear my classmates' opinions rather than thinking all by myself.	4.02±0.746
2. I actively participated in the learning through PBL method.	3.51±0.746
3. I gained a lot of knowledge related life besides the textbook while carrying out task-solving.	3.49±0.786
4. I have gained urge to learn more after studying through PBL method.	3.45±0.703
5. Learning through PBL method was effective.	3.44±0.744
6. Learning through PBL method is burdensome.	3.38±0.861
7. I gained more confidence than before in problem solving after studying through PBL method.	3.33±0.738
8. I became more interested in class through PBL method.	3.22±0.804
9. I search more information at home when I think the research that was carried out at school does not suffice.	3.21±0.874
10. I think my performance will be improved with PBL method.	3.18±0.780
11. I became more motivated than before after taking PBL method.	3.17±0.802
12. I wish I could keep on studying in this way.	3.15±0.851

“친구들의 피드백으로 학습동기가 높아졌다(3명)”, “전통적인 교실 수업을 벗어난 새로운 방식의 교육방법이 흥미로웠다(2명)”는 의견이 있었다. 반면 “발표시간이 두려웠다(12명)”, “조원 간의 시간 약속을 합의하는 데 어려웠다(5명)”, “조원 간의 역할 분담이 어려웠다(6명)”, “새로운 수업형식이 당황스럽다(3명)” 등의 부정적인 의견도 있었다. 특히 온라인 수업에 대해서는 “과제 제출 시간이 자유로웠다(5명)”, “말로 하는 것보다 객관적으로 평가할 수 있었다(4명)”, “다른 팀의 활동을 보면서 부족한 부분을 성찰할 수 있었다(8명)”, “편한 시간에 조원들과 나머지 토론을 할 수 있었다(3명)”, “원하는 시간에 수시로 수업자료를 볼 수 있었다(5명)”, “교수자로부터 질문에 대한 대답 및 과제에 대한 피드백을 신속하게 받을 수 있었다(2명)”, “질문하는 것이 쉬웠다(2명)” 등의 장점이 있었다. 개선점으로는 “모든 조원이 참여할 수 있도록 감시할 수 있는 장치가 보완되었으면 좋겠다(2명)”, “과제 제출 후 다른 팀의 자료를 볼 수 있는 시간적 여유를 주었으면 좋겠다(3명)”, “팀활동을 위한 충분한 시간이 제공되었으면 한다(5명)” 등으로 나타났다.

논 의

대학에서 전통적인 강의식 수업을 탈피하여 다양한 교육방법의 시도는 피할 수 없는 시대의 요구가 되었다. 처음에는 PBL의 도입으로 인해 정통적인 강의식 수업의 단점과 한계를 전적으로 해결하고 보완하리라고 기대해 왔다. 그러나 PBL 또한 문제점이 제기됨에 따라 웹기반 수업과 면대면 수업의 장점을 적절히 혼합하고 단점을 보완하는 수업방식인 혼합학습의 효율성이 주장되어 오고 있어 혼합학습을 기반으로 한 PBL 모델을 개발하여 실행하고, 학습자들의 만족도를 조사하였다.

이번 연구에 참여한 학생들은 대다수가 e-mail, 웹토론, 파워포인트 작성 등에 보통 수준 정도로 익숙한 학생들이었으며,

학교 내에 토론실과 도서관 및 전산실에서 컴퓨터 사용이 자유로워 인터넷 사용과 과제물 탑재 등에 어려움을 겪지 않도록 하였다. 학생들의 문제해결방법은 우선 면대면 환경에서 교수자가 제시한 시나리오 상황을 문제해결 접근방식에 따라 문제를 해결하도록 하였다. 이 과정에서 학습자들은 더 알아야 할 학습 과제를 분담하게 되고, 이를 인터넷 검색과 도서관 이용을 통하여 먼저 개별적으로 문제에 대해 생각한 후에 이의 결과를 정보 공유방에 올리고, 각 학습자들의 의견을 종합하여 팀의 문제해결안을 완성시키는 과정으로 진행하였다. 이러한 모든 과정을 교수자가 모니터링함으로써 모든 팀원이 참여할 수 있도록 독려했다.

혼합학습을 활용한 PBL에 대한 학생들의 만족도는 혼합학습에서 온라인상에 제공된 자료가 학습에 도움이 되고, 온라인 커뮤니티 활동이 지식향상에 도움이 되었다는 항목의 점수가 높게 나타났다. 이는 PBL이 면대면으로 시행되었을 때 학생들이 참고할 수 있는 자료 부족(Lee, 2001)의 문제를 온라인 커뮤니티와 웹페이지 자료를 통해 학습자들이 수업내용을 원하는 시간에 볼 수 있고, 동영상 자료를 통해서 실습을 반복학습함으로써 학습에 도움이 되었던 것으로 생각된다. 그룹활동과 토론을 위한 시간 부족(Achilles & Hoover, 1996)과 시설 부족(Lee, 2001; Shin, 2006)의 문제는 학생들이 원하는 시간에 온라인 커뮤니티를 통하여 조원들과 나머지 토론을 할 수 있었고, 과제를 정보공유방에 올리면서 의견을 종합하는 그룹활동을 통하여 감소되었다. 그러나 인력 지원의 문제(Shin, 2006)는 교수자가 교과목 시간 이외에 온라인에 탑재한 학생들의 과제물 점검과 피드백을 주기 위해 준비를 많이 하여야 하고, 많은 역할이 요구되기 때문에 이를 효과적으로 운영하기 위한 방안이 모색되어야 할 것이다.

토론활동이 오프라인상의 토론학습보다 도움이 되었는지와 온라인 커뮤니티의 흥미도에 대해서는 상대적으로 낮은 점수

를 보였다. 이러한 결과가 나타난 이유는 면대면 환경에 비해 온라인상의 토론은 신속한 토론이 힘들고, 경우에 따라 주제에서 벗어나 진행이 되지 않는 경우가 있는데, 학습자들이 면대면 수업에서의 토론을 더욱 선호하기 때문으로 보인다. 또한 온라인 커뮤니티에 비하여 면대면 수업이 학습자 간의 즉각적인 질의응답과 토론이 가능하므로 학습자들에게는 활기를 줄 수 있었던 것으로 생각된다. 온라인상에서 학습자들의 자발적인 참여를 높이기 위해서는 교수자와 학습자, 학습자와 학습자들 간의 인간적 교류가 이루어져야 하므로 면대면 학습과 온라인을 접목한 혼합형 학습이 적절하다고 생각된다.

PBL이 친구들과 토론할 수 있었던 점과 적극적으로 참여하였다는 점, 교과서 외에 일상생활과 연관된 지식을 많이 얻었다는 점에서 긍정적으로 지적하였다. 이는 PBL이 학습자 중심의 학습방법으로 학생들의 적극적인 참여를 유도하였으며, 이러한 경험은 임상에서 유사한 상황에 직면했을 경우 효과적인 전이를 유발하며 대처능력을 향상시키게 될 것으로 생각된다.

학생들은 PBL로 계속 수업하는 것과 성적 향상에 도움이 되는지에 대해서는 상대적으로 낮은 점수를 보였다. 이는 성적 반영의 방법이 기존의 학습결과에 대한 평가 외에 학습과정에 대한 자기평가와 동료평가, 교수평가 등으로 이루어지고, 투자한 많은 시간에 비하여 상대평가로 인해 높은 점수를 받지 못하였기 때문으로 생각된다. 또한 PBL이 강의식 교육에 익숙한 학생들에게 불편을 주기도 하고(Duncan-Hewitt, 1996), 다른 교과목의 학습과제와 겹치면서 시간 및 과제에 대한 부담감을 경험하는 것으로 생각되며, 차후 PBL을 적용할 경우에는 새로운 수업방법에 익숙해질 수 있는 가이드 제공과 학습과제의 조정이 필요할 것으로 생각된다.

본 연구 결과를 통해서 논의해야 할 점은 다음과 같다.

첫째, 모든 팀원이 적극적으로 참여할 수 있는 방법의 모색이 필요하였다. 학생들이 겪는 어려움은 팀구성원들이 적극적으로 참여하지 않거나 의사소통이 잘 안되는 경우, 역할 분담이 잘못 이루어진 경우에 어려움을 느꼈다. 팀활동을 효과적으로 운영하기 위해서 학기 초에 효율적인 팀활동 방법과 PBL 운영에 대한 강의를 하였고, 학생들의 참여를 독려하기 위하여 학생들의 문제해결과정을 온라인상에서 계속적으로 모니터링하고 자주 참여 독려 메시지를 제시하였다. 그러나 좀 더 구체적으로 팀 활동의 문제를 도와주기 위해서는 학습에 있어 주도적인 참여의 의미와 방식에 대한 안내를 보다 강화하고, 교수자의 학습 동기부여를 위한 격려, 칭찬의 메시지 제시 등을 적절한 때에 제시할 필요가 있다고 생각된다. 또한 교수자 이외에 수시로 피드백이나 도움, 상담을 받을 수 있는 선배나 동료 튜터의 활용,

학습과정과 결과에 대한 평가 강화 등의 방법을 강구할 필요가 있다.

둘째, 교수자가 면대면 환경뿐만 아니라 온라인 환경에서의 자신의 역할에 익숙해져야 하겠다. PBL은 학습자 중심으로 이루어지지만 학습과정에 대한 책임은 교수자에게 있다(Barrows, 1988). PBL의 성공 여부는 교수자가 그 역할을 어떻게 해주는냐에 달려 있다. 면대면 수업에서는 학습자들의 논의과정을 지켜보면서 적절한 때에 적절한 질문을 제시하여 도움을 제공해야 하지만, 웹기반 PBL에서는 대부분의 의사소통이 글쓰기를 통해 이루어지기 때문에 학습자와의 관계 형성을 위해 학습자들을 격려하고 칭찬하며, 친근감을 형성하기 위한 메시지를 작성하는 것과 같은 노력을 기울여야 했다. 또한 실질적으로 교과목 시간 이외에 온라인에 탑재한 학생들의 과제물 점검과 피드백을 주기 위한 시간적 부담과 학생들과의 상호작용과 피드백을 위한 지속적인 독려 등이 부담으로 작용하였다. 하지만 Chang (2005)의 연구에서는 학기 초에는 교수자가 다양한 형태로 도움을 제공하지만, 학습자들이 PBL 과정에 익숙해짐에 따라 이러한 도움이 자연스럽게 감소하고 있다고 하였고, 본 연구의 경우에도 세 번째 모듈부터는 교수자의 도움 활동이 감소되었다. 따라서 교수는 과정을 시작하기 전에 자신의 역할을 인지하고 이를 어떻게 수행할 것인지에 대한 계획을 세우고 준비해야 할 것이다. 또한 이러한 방식의 수업이 활성화되기 위해서는 행정적인 지원이 필요하다고 생각된다.

셋째, 온라인과 오프라인에서의 학습목표를 구분하여 설계하여야 하겠다. 온라인상에서 정보 제공 및 강의가 학생들의 지식향상에 도움이 되었으므로 자료실에 학습결과물과 교수자의 강의 자료를 탑재하여서 학생들이 수시로 자료를 볼 수 있고 반복학습을 할 수 있는 기회를 제공할 수 있다. 또한 학습자들이 면대면 수업시간에 토론이 활발하게 이루어졌으므로 교실 수업에서는 학습자가 직접 참여할 수 있는 토론 위주의 수업을 이끄는 것도 바람직할 것이다.

이러한 혼합학습은 웹기반 학습의 장점을 극대화하고 전통적인 면대면 교육의 장점을 결합시켜 학습효과를 극대화할 수 있다고 생각된다. 앞으로 보다 효과적인 간호교육을 위해서는 학생들의 요구도와 선호도를 고려한 다양한 학습방법을 적용한 교육방법을 시도해야 할 것이며, 다른 교과목에서도 적용해 보는 반복연구를 통하여 혼합학습의 효과를 검증할 수 있을 것이다. 또한 본 연구에서 분석한 학습만족도뿐만 아니라 학습참여도, 학업성취도, 학습 후의 행동의 변화 등 다각적인 측면에서 혼합학습의 효과를 측정하는 연구가 이루어질 필요가 있다.

결론 및 제언

본 연구는 혼합학습을 활용한 PBL 수업 모형에 의해 간호학 전공수업을 개발, 적용한 사례연구로서 혼합학습 활용을 위한 일종의 시범 연구이다. 대상자는 2008년 9월에서 12월까지 15주간 혼합학습을 받고 본 연구에 참여하기로 동의한 C대학 2학년 재학 중인 간호학생이었다. 연구도구로는 Baek (2003)이 개발한 도구와 Lee (2007)가 개발한 학습만족도 도구를 연구자가 수정, 보완하여 사용하였다. 학생들의 혼합학습에 대한 만족도는 '온라인 커뮤니티 활동은 지식향상에 도움이 되었다'는 항목이 가장 높았고, '온라인상에 제공한 자료가 학습에 도움이 되었다', '온라인과 오프라인을 혼합한 수업이 만족스러웠다' 순으로 나타났다. 학생들의 PBL에 대한 만족도는 '나 혼자 생각할 때보다 친구들의 의견을 들으니 좋았다'는 항목이 가장 높았고, 'PBL로 공부하면서 적극 참여했다', '학습 과제 해결을 하면서 교과서 외에 나의 생활과 연관된 지식을 많이 얻었다' 순으로 나타났다. 이상의 결과로 혼합학습은 온라인 학습의 내실화를 면대면 학습으로 이룰 수 있고, 온라인이 갖고 있는 시·공간적인 자유성(Any time, Any place)을 통해 면대면 학습의 실천성을 더욱 견고하게 형성하여 학습의 효과를 극대화할 수 있다고 생각된다. 앞으로 보다 효과적인 간호교육을 위해서는 학생들의 요구도와 선호도를 고려한 다양한 학습방법을 적용한 교육방법을 시도해야 할 것이다.

참고문헌

Achilles, C. M., & Hoover, S. P. (1996). *Transforming administrative praxis: The potential of problem-based learning as a school-improvement vehicle for middle and high school*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association. (ERIC Document ED397471).

Baek, S. H. (2003). A study on the possibility of applying blended learning to design education: Focused on the survey of learners' satisfaction. *Journal of Korean Society of Design Science*, 16, 443-453.

Barrows, H. S. (1988). *The tutorial process*. Springfield IL: Southern Illinois University Press.

Chang, J. A. (2005). A case study on tutor's playing roles in web based PBL. *Journal of Educational Technology*, 21(3), 97-129.

Choi, H. J. (2004) The effects of PBL on the metacognition, critical thinking, and problem solving process of nursing students. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 34, 712-721.

Choi, J. I. (2007). A case study for the application of PBL in higher-education: Focused on the effectiveness of PBL presented

in reflective journal. *Journal of Educational Technology*, 23(2), 35-65.

Chung, H. M. (2007). A case study on web-based PBL course: Focus on the design of reflection supporting tool and its effects. *The Journal of Educational Information and Media*, 13, 161-196.

Dochy, F., Segers, M., Bossche, P. V., & Gijbels, D. (2003). Effects of problem-based learning: A meta-analysis. *Learning and Instruction*, 13, 533-568.

Duncan-Hewitt, W. C. (1996). A focus on process improves problem-based learning outcomes in large classes. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 60, 408-416.

Hwang, S. Y. (2003). *Effects of problem-based learning on the knowledge achievement, critical thinking ability, attitude and motivation toward learning of nursing students*. Unpublished doctoral dissertation, Chonnam National University, Gwangju.

Kim, K. O. (2005). *The effects of self-directly learning ability and achievement in blended-based inquiry teaching*. Unpublished master's thesis, University of Incheon, Incheon.

Korea Education and Research Information Service. (2003). The development of community-based teaching-learning model using on-line and off-line learning. *Korea Education and Research Information Service Research Report*, KR 2003-22.

Lee, K. H. (2001). PBL in fundamentals of nursing (1) by nursing students' perception and attitude on PBL. *Journal of Research*, 28, 205-221.

Lee, S. K. (2007) *On the emphasis of acquiring the information processing certificate of qualification at commercial high schools*. Unpublished master's thesis, Chung-Ang University, Seoul.

Lee, S. O., & Park, Y. S. (2009). A study on a student's general recognition of web-based PBL and learning activity of students by their reflective thinking level. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 15, 194-204.

Little, P. (2000). *PBL in Nursing Workshop Booklet*. 21st-25th Feb. Newcastle: The University of Newcastle.

Shin, J. S. (2006). *PBL instruction in medical education. Teaching Method Workshop Booklet*, Gangneung-Wonju National University.

Son, Y. J., Song, Y. A., & Choi, E. Y. (2010). Effects of problem-based learning of nursing student. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 17, 82-89.

Song, Y. A. (2008) Comparison of learning satisfaction, critical thinking disposition, learning attitude and mitivation between PBL and SBL groups. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education*, 14, 55-62.

Thomas, R. E. (1997). Problem-based learning: Measurable outcomes. *Medical Education*, 31, 320-329.

Tiwari, A., Lai, P., So, M., & Yuen K. (2006). A comparison of the effects of problem-based learning and lecturing on the development of students' critical thinking. *Medical Education*, 40,

- 547-554.
- Yang, B. S. (2006). A study on the adapting process of nursing students to problem based learning. *Journal of Korean Academy of Nursing, 36*, 25-36.
- Yi, Y. J. (2008). Effects of a blended learning orientation problem for clinical practicums of nursing students. *The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education, 14*, 30-37.
- Yim, S. G. (2005). *The Study on the blended leaning method for effective problem-based learning*. Unpublished master's thesis, Korean National University of Education. Chungbuk.
- Yoo, M. R., Choi, Y. J., & Kang, M. S. (2009) The effects of PBL on the self-directed learning, critical thinking disposition, and problem solving process of nursing students. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing, 16*, 46-55