

혼합학습형태의 『활동과 휴식』 통합교과목 개발 및 적용

오의금¹ · 황선영² · 이재은³ · 송은경⁴ · 김민정⁴

연세대학교 간호대학 부교수¹, 조선대학교 의과대학 간호학과 전임강사²,
연세대학교 간호대학 연구교수³, 조교수⁴

Development and Evaluation of an 'Activity and Rest' Integrated Course

Oh, Eui Gum¹ · Hwang, Seon Young² · Lee, Jae Eun³ · Song, Eun Kyeong⁴ · Kim, Min Jeong⁴

¹Associate Professor College of Nursing, Yonsei University, ²Department of Nursing, College of Medicine, Chosun University, ³Research Professor, ⁴Assistant Professor, College of Nursing, Yonsei University

Purpose: This study was conducted to develop an integrated undergraduate course including a PBL based on a blended learning strategy, and evaluate learners' responses. **Methods:** The learning contents of cardiovascular, respiratory, and musculoskeletal medical systems, and nursing diagnoses of 'activity and rest' domain (NANADA's classification II, 2005) were analyzed. Six clinical scenarios with the clients in different life cycles were developed for PBL. Classical lecture and group presentation with on-line self learning were implemented in addition to PBL. The developed course was implemented on 84 junior nursing students in a university for 7 weeks with 5 hours per day, two days per week. Students were asked to complete structured questionnaires including problem solving, critical thinking, and nursing diagnosis differentiation abilities. **Results:** Learner's evaluation was positive in problem solving skills and in the differentiation ability of nursing diagnoses relevant to an 'activity and rest' functional health pattern. **Conclusion:** Development and implementation of integrated courses based on a blended learning method need to be continued to enhance students' thinking and self-directed learning abilities. Supporting strategies for individual learners should be added for successful blended learning such as individual on-line feedback and consideration of individual learning outcomes.

Key Words : Problem-based learning

I. 서 론

1. 연구의 필요성

질병 중심의 강의식 학습방법은 학생들에게 현 간호 실무의 빠른 변화에 대응하는 평생학습자로서의 자율적 학습능력을 함양하는데 한계가 있다. 또한 습득한 지식을 실제에 통합하거나 문제를 체계적으로 분석,

평가하는 학습자의 사고력 개발의 측면에서도 취약성을 가진다. 따라서 학생 스스로의 노력으로 자신이 원하는 지식, 정보, 기술을 능동적으로 획득하는 자기주도적 학습(self-directed learning)이 대안적 학습방향으로 대두되었으며(French, 1999), 웹기반 학습(web-based learning)과 문제중심학습(problem-based learning, PBL)이 유용한 수업방식으로 고려되고 있다.

대상자를 둘러싼 복합적인 문제를 학생들이 스스로

Corresponding address: Hwang, Seon Young, Department of Nursing, College of Medicine, Chosun University, Seosuk-dong, Dong-gu, Gwangju 501-759, Korea. Tel: 82-62-230-7637, Fax: 82-62-230-6329, E-mail: seon9772@chosun.ac.kr

투고일 2007년 2월 1일 심사완료일 2007년 2월 14일 심사완료일 2007년 7월 31일

찾고 탐구할 수 있도록 임상상황을 중심으로 소그룹 학습을 하는 PBL이 간호학 교과과정에 도입되어 현재 여러 국내 간호대학에서 시행되고 있다. 기본간호학 및 실습(Kang, Park, & Lee, 2001), 성인간호학의 호흡기계와 심장계(Hwang & Jang, 2004), 청소년간호학 교과목(Kim, Kang, Kim, Nam, & Park, 2000) 및 모성간호학(Song & Shin, 2005; Lee, 2003) 등의 영역에서 PBL을 위한 학습패키지가 개발되었으며 그 효과가 보고되었다. 또한 ‘지각조정장애’ 영역에 대해 성인, 정신, 지역사회간호학 등의 교수자간 협력으로 과목간 학습내용의 반복을 줄이고 관련개념의 통합을 통한 학습패키지가 개발, 적용되었으며(Kim et al., 2001), 컴퓨터의 확산과 더불어 학습자의 자기 주도적인 학습활동을 유도하는 웹기반의 교육이 관심술과 심진도에 관한 학부교육(Rue & Jang, 1999; Jang, Hwang, Park, Kim, & Kim, 2005)과 신입간호사를 위한 직무교육(Kim et al., 2004; Sung, Kwon, Hwang, & Kim, 2005) 등에서 개발 적용되어 긍정적 효과가 보고되었다.

PBL의 학습효과는 임상추론능력의 개발, 임상적 맥락에서의 지식의 구조화, 학습의 동기화 및 자율적 학습능력의 함양(Thomas, 1997), 그리고 문제해결능력 및 비판적 사고력의 향상이다(Albanese & Mitchell, 1993). 이러한 학습성과 중에서 간호대학 학생을 대상으로 PBL을 적용한 후 학습태도 및 동기의 향상(Hwang & Jang, 2004)과 메타인지 및 문제해결과정의 향상(Choi, 2004)이 확인되었다. 그러나 모든 학습과정을 PBL로 진행한 일 연구의 성찰일지 분석에서 학생들이 ‘학습에의 책임감, 성취감 및 임상활용에의 자신감’을 표출한 반면에 부정적인 측면으로는 ‘학습의 부담과 학습결과에 대한 불안’ 등을 호소하였음을 확인하였다(Hwang & Jang, 2005). 또한 현실적으로 PBL 적용을 위한 시간과 물리, 환경적 제약, 그리고 교수 또는 촉진자의 부족 등을 고려할 때, 학습개념의 복잡성에 따라 PBL과 강의식 수업을 접목하는 학습전략이 필요하다고 본다.

혼합학습(blended learning)은 기업교육에서 유래한 용어로서 교육목적을 달성하기 위하여 면대면 강사 중심의 교육과 CD-ROM이나 웹기반의 교수방법이 결합,

즉 온라인과 오프라인의 학습방법을 연계하는 학습체계(Donald & Clark, 2003; Driscoll, 2002)라고 할 수 있다. 혼합학습의 핵심적 요소는 학습목표를 우선적으로 분석하여 기대하는 성과 및 수행 수준까지를 고려하는 것이다(Collins, 2000). 혼합학습의 장점은 최적화된 개별화 학습의 지원, 즉 학업성취도가 낮은 학생에게 반복학습의 기회를 제공하거나 일관된 학습내용을 전달하는 등의 수업효율성의 극대화에 있다(Michael & McGinnis, 2005). 이러한 학습방법을 초등교육에서 적용한 후 학생들의 종합적 사고력의 신장 등의 긍정적 효과가 확인되었으나(Shin & Han, 2006) 아직 간호교육에서는 그 효과가 보고 된 바가 없다.

비판적으로 사고하는 일은 삶과 죽음을 매일 직면하는 대상자를 돌보는 간호학문에서는 필수적이며, 전문실무의 향상을 위해 비판적인 성찰적 사고의 숙련이 간호교육과정에서 이루어져야 한다(Adams, Stover, & Whitlow, 1999). 따라서 학습과정을 통해 간호학생들에 대한 인지적 자극을 위한 학습전략이 지속적으로 탐색되어야 한다. 본 대학에서는 청소년기, 성인기 및 노년기의 생애주기와 의학적인 각 기관계통별 질환 그리고 Gordon(1998)의 기능적 건강양상을 통합하는 통합교과목의 개발과 적용이 2000년 이후 계속되어왔다. 몇 가지 관점의 교육과정을 하나의 교육과정으로 재구성한 통합교육과정은 반복되는 학습내용을 줄이고 관련 개념들을 통합하여 학습의 효율성을 높이고, 학생들로 하여금 대상자 중심의 맥락적 사고와 통합적 사고를 향상시키는데 그 목적이 있다. 기존의 질환 중심의 임상 교과목을 Gordon의 기능적 건강양상(Nursing Diagnosis, 2005)으로 분류하여 간호학 I, II, III, IV 및 V로 통합하여 진행해오고 있는 시점에서 통합교과목의 혼합학습패키지의 개발과정 및 내용을 공유하고, 긍정적 또는 부정적 측면을 논의해 보는 일은 시의적으로 매우 필요하다고 본다.

2. 연구목적

본 연구는 Gordon(1998)의 기능적 건강양상 중 활동과 휴식 영역(domain)을 중심으로 생의 주기, 의학적

체계 및 간호진단을 통합하여 학습의 효율성을 높이는 혼합학습형태의 『활동과 휴식』 통합교과목을 개발하고 그 타당도를 평가하고자 함이다.

3. 용어정의

1) 혼합학습(blended learning)

교육목적을 달성하기 위하여 면대면 강사 중심의 교육과 CD-ROM이나 웹기반의 교수방법이 결합, 즉 온라인과 오프라인의 학습방법을 연계하는 학습체계(Donald & Clark, 2003)이다. 본 연구에서는 학습목표와 교수지침서를 기반으로 면대면 강의와 자기주도적 온라인 학습을 통한 학생들의 발표, 그리고 임상상황을 중심으로 소그룹 학습을 하는 PBL의 세 가지 연계 학습을 말한다.

2) 『활동과 휴식』 통합교과목

‘활동과 휴식’ 기능양상은 Gordon의 기능적 건강양상(functional health pattern)을 중심으로 수정한, 간호진단 분류체계 II의 13개 영역 중의 하나인 ‘활동과 휴식’ 영역으로서 에너지자원의 생산, 보존, 소모 또는 균형과 관련되는 건강양상을 포함한다(NANDA, 2005). 본 연구에서 『활동과 휴식』 통합교과목이란 기존 의학적 체계에 의해 분류된 신체체계별 개념 축과 아동/청소년/성인/노인의 생애주기의 개념 축을 통합하여 개발한 교과목으로서 NANDA(2005)에서 제시한 심혈관/호흡기계 반응, 에너지 균형, 활동/운동, 자가간호, 수면/휴식의 5개 과(class)로 구성된 교과목을 의미한다.

II. 연구방법

1. 연구설계

본 연구는 Gordon(1998)의 기능적 건강양상 중 ‘활동과 휴식’ 영역(domain)을 중심으로 생의 주기, 의학적 체계 및 간호진단을 통합하여 학습의 효율성을 높이는 혼합학습 형태의 『활동과 휴식』 통합교과목을 개발하기 위한 방법론적 연구이다.

2. 교과목 개발

교과목 개발을 위해 NANDA(2005)의 간호진단 분류체계 II에 근거하여 ‘활동과 휴식’ 영역(domain)에 포함되는 간호진단과, 의학적 분류체계인 ‘심장계, 호흡기계, 혈액관계 및 근골격계’의 학습개념과 내용들을 파악하였다. 이러한 의학적 분류체계는 과목담당 교수 3인이 논의에 의해 기존 강의에서 다루어졌던 의학적 신체체계 중 ‘활동과 휴식’의 기능적 건강양상에 맞추어 선정하였다. 참여한 교수 3인은 PBL을 위한 임상시나리오 개발 및 학습진행에 대한 사전경험을 가지고 있으며, 모두 성인간호학 전공교수들로 구성되었다. 간호진단 분류와 의학적 체계가 각 PBL 사례에 상호배타적으로 포함되도록 PBL 패키지를 구성하였다. 반복되는 학습개념과 내용을 줄이고 생의 주기를 고려하여 임상사례 시나리오와 임상자료를 구성하였다. 또한 일관성 있는 학생지도를 위해 과목담당 교수가 사용하기 위한 교수지침서(tutorial guidebook)를 제작하였다. 통합교과목을 개발하기 위해 과목담당 교수 3인 및 조교 3인이 8차례의 회의를 거쳤으며, 개발과정의 각 단계는 다음과 같다.

- 1) 1단계 : 과목의 학습목표 설정
- 2) 2단계 : NANDA의 간호진단 분류체계 II에 근거하여 ‘활동/휴식’ 영역(domain)에 포함되는 과(class)와 승인된 간호진단 파악
- 3) 3단계 : 해당 영역내의 5개 과(class)를 관련성을 고려하여 3개의 과목 단원으로 분류
- 4) 4단계 : 각 단원의 학습목표 설정하고 학습 주개념 선정
- 5) 5단계 : X축에는 의학적 신체체계 및 질환, Y축에는 간호진단 분류체계 과(class)와 해당 간호진단을 배열하여 각 PBL 사례에 가능한 상호배타적으로 포함되도록 matrix 구성
- 6) 6단계 : 생의 주기를 고려하여 각 PBL 사례의 연령대 결정
- 7) 7단계 : 병원의 협조를 얻어 주개념을 학습하기에 적절한 실제 임상사례 선택
- 8) 8단계 : 임상사례를 바탕으로 시나리오 개발. 각



Fig. 1. Relationship between nursing diagnoses and PBL scenarios

시나리오는 해당 간호진단이 도출될 수 있는 상황 포함

- 9) 9단계 : 각 상황과 관련하여 제공되어야 할 추가 정보 자료 확보. 추가정보 자료는 경과기록지, 간호 기록지, 각종 검사결과지 등 포함
- 10) 10단계 : 각 상황에서 도출되는 간호진단과 그 원인적인 요소와의 관계를 분석하고 개념지도 (clinical mapping) 도식화
- 11) 11단계 : Clinical mapping을 고려하여 시나리오와 추가정보 자료 적절히 수정
- 12) 12단계 : 시나리오의 주개념에 포함되는 질환이 중복되지 않도록 의학적 신체체계에 따른 질환 및 주요 진단검사를 중심으로 강의 내용 구성
- 13) 13단계 : 시나리오의 주개념 및 강의내용에서 포함되지 않은 간호중재, 교육자료 활용을 통한 일반인 대상 교육, 신체검진 등을 학생의 발표 및 시범내용으로 구성
- 14) 14단계 : 일관성 있는 학생지도를 위해 교수자

가 사용하기 위한 교수지침서 제작

개발된 PBL 패키지를 중심으로 학습개념과 내용의 특성에 따라 대집단 강의, 조별 학생들의 발표(presentation) 및 시범(demonstration), PBL 기반의 소그룹 학습의 형태를 혼합하여 교과목을 구성하였다. ‘활동과 휴식’ 영역에 포함되는 수면/휴식, 활동/운동, 에너지 균형, 심혈관/호흡기계 반응, 자가간호의 5개 과(Class)를 ‘심혈관계 반응-에너지 균형’, ‘활동/운동-자가간호’, ‘호흡기계 반응-수면/휴식’의 3개 단원으로 구성하였다. 각 단원에 해당하는 PBL 사례 및 관련 간호진단의 구성은 Fig. 1과 같다.

3. 교과목의 적용

PBL의 진행을 위해서 교수와 조교 각 3인이 교수 1인과 조교 1인이 한 팀이 되어 세 곳의 대형 강의실에서 조당 학생 5-6명인 5개조 약 25-28명의 PBL 진행과정에 촉진자로서 참여하였다. PBL 진행의 교수자간

통일성을 위해서 사전에 교수지침서의 진행방향과 시간 및 내용을 숙지하고 조율하였으며, 의학적 체계별로 조를 번갈아가면서 진행에 참여하였다. PBL을 진행하면서 개별 또는 조별 자기학습을 유도하였으며, 각 임상시나리오의 학습 후 조별로 협동하여 간호진단과 증상 및 간호를 연결하는 개념지도(clinical mapping)를 그리게 하였고 교수가 피드백을 주어 마무리를 하도록 하였다.

활동과 휴식 기능양상을 위한 혼합학습 교과목의 적용은 교과목 개발 후에 이루어졌다. 교과목의 적용대상은 2006년 3월 서울 소재 일 간호대학의 3학년 학생 84명이며, 2006년 4월 20일부터 6월 9일까지 1일 5시간씩 주 2회의 학습시간으로 총 7주 동안 제공되었다.

4. 교과목의 학습자 평가

1) 평가대상

2006년 3월 활동과 휴식 기능양상을 위한 혼합학습(blended learning) 교과목을 수강한 서울 소재 일 간호대학의 3학년 학생 84명을 대상으로 하였다.

2) 평가도구

① 문제해결력

의미 있는 자료의 인식, 문제의 규명, 우선순위에 의한 문제해결 계획, 문제해결 뒤 확인을 위한 준거제시 등과 관련된 문항으로 본 연구진이 기존 도구를 바탕으로 재구성하였다. Likert식 7점 척도, 총 10문항을 자가보고로 측정하여 점수가 높을수록 문제해결력이 높음을 의미한다. 실제 점수의 범위는 10에서 70까지이며 도구의 신뢰도에서 Cronbach's $\alpha=.84$ 이었다.

② 비판적 사고잠재력

논리적/비판적 사고 및 효과적인 의사소통 성향을 묻는 총 11문항으로 본 연구진이 기존 문헌과 도구를 바탕으로 개발하였다. Likert식 5점 척도의 자가보고 형식이고 점수가 높을수록 비판적 사고력이 높음을 의미한다. 실제 점수의 범위는 11-55점까지이며, 도구의 신뢰도에서 Cronbach's $\alpha=.92$ 였다.

③ 간호진단 구별능력

‘활동과 휴식’ 기능적 건강양상에 포함되는 간호진단 도출과, ‘신체기동성 장애’라는 간호진단의 생리적/심리사회적/기능적/환경적 관련요인을 서술하고 각 관련요인별 간호중재를 계획, 그리고 각 간호중재별 성과지표를 제시하도록 하였다. 20가지의 간호진단 중에서 ‘활동과 휴식’ 관련 8개 진단을 모두 도출해 내면 8점, 신체 기동성 장애의 제반요인 서술 4점, 간호중재 서술 4점 그리고 성과지표 제시 4점으로 총 20점 만점이다. 본 연구진이 개발하였으며 실제 점수의 범위는 0-20점까지이다.

3) 평가방법 및 평가결과분석

활동과 휴식 기능양상을 위한 혼합학습 교과목 개발 후 적용시작 전, 교과목에 대한 사전지식이 없는 시점에서 교과목 오리엔테이션 시간을 이용하여 사전조사로 문제해결력 및 비판적 사고력 측정, 간호진단 구별능력 측정이 이루어졌으며, 교과목 적용 후 사후조사를 위해 같은 도구로 반복측정 하였다.

수집한 자료는 SPSS 프로그램을 이용하여 전산처리하였으며, 교과목 적용 후 평가는 모두 실수와 백분율, 평균과 표준편차, paired t-test를 이용하여 분석하였다.

III. 연구 결과

1. 교과목 개발 및 적용

활동과 휴식 기능양상을 위한 통합교과목은 ‘심혈관계 반응-에너지 균형’, ‘활동/운동-자가간호’, ‘호흡기계 반응-수면/휴식’ 3개의 단원과 각 단원 당 2개의 PBL 사례를 포함하여 개발되었다. 개발된 통합교과목의 학습목표는 다음과 같으며, 구체적인 학습내용은 Table 1과 같다.

1) 교과목 학습목표

- 활동과 휴식 기능과 관련된 생의학적, 사회문화적 개념을 통합적으로 이해할 수 있다.
- 활동과 휴식 기능을 저해하는 생리, 기능적, 환

Table 1. Learning contents and educational methods of the 『activity and rest』 course

Medical body system	Method(time)		Students' presentation (* : demonstration) (1hr)	Problem-based learning (2hr)	
	Wks	Class lecture (2hr)		Patient characteristics	Situation
Cardiac	1	<ul style="list-style-type: none"> • Diagnostic exam for cardiovascular system • Disorders of cardiovascular function • Ischemic heart disease • Arrhythmia 	<ul style="list-style-type: none"> • Structure and function of cardiovascular system • Physiology of cardiovascular system • Epidemiological trend for cardiovascular disease • Current issues related to cardiovascular disease • Risk factor for cardiovascular disease 	<ul style="list-style-type: none"> • Sim-nanhae • 46-year-old • Middle aged male • Diagnosis: Acute Myocardial Infarction 	Ward admission ↓ CCU transfer for chest discomfort ↓ Discharge
	2	<ul style="list-style-type: none"> • Congestive heart failure • Valvular heart disease • Infective heart disease • Congenital heart disease 	<ul style="list-style-type: none"> • Health assessment for cardiovascular system* • Nursing diagnosis focused on case • Educational resources related to cardiovascular disease • Patients education focused on case 	<ul style="list-style-type: none"> • Na-boosim • 64-year-old • Old aged female • Diagnosis: Congestive Heart Failure 	Emergency room visit ↓ Ward admission ↓ Cardiac arrest
	3	<ul style="list-style-type: none"> • Surgical management for patients with cardiovascular disease 	<ul style="list-style-type: none"> • Basic life support* (adult/child/infant) 	<ul style="list-style-type: none"> • Mid-term test 	
Hematological/Vascular	4	<ul style="list-style-type: none"> • Blood/Lymphatic system • Diagnostic exam for Blood/Lymphatic system • Disorder of vascular system • Anemia/Clotting disorder • Lymphoma/Hodgikin's disease • Bone marrow transplantation 	<ul style="list-style-type: none"> • Structure and function of vascular system • Health assessment for vascular system* • Pathophysiology for HTN • Risk factor of HTN, Guideline of management for HTN • Current issues for Leukemia 	<ul style="list-style-type: none"> • A-leumi • 8-year-old • Young girl • Diagnosis: Acute Lymphocytic Leukemia 	Emergency room visit ↓ Ward admission ↓ Chemotherapy
Skeletal /Muscular	5	<ul style="list-style-type: none"> • Health assessment for skeletal/Muscular system • Diagnostic exam for skeletal/Muscular system • Osteoporosis • Congenital/Traumatic mobility disorder • Cast/Traction care • Prosthesis care/ROM exercise 	<ul style="list-style-type: none"> • Pathophysiology for back pain • Exercise therapy; Joint mobility as prevention for back pain* • Evidence-based nursing intervention for arthritis • Pain management • Dysfunction of sleep/Rest • Nursing care for immobility patients 	<ul style="list-style-type: none"> • Oh-ara • 65-year-old • Old women • Diagnosis: Osteoarthritis 	Ward admission ↓ Pre-OP state ↓ Post-OP state ↓ Discharge
Respiratory	6	<ul style="list-style-type: none"> • Structure and function of respiratory system • Physiology of respiratory system • Diagnostic exam for respiratory system 	<ul style="list-style-type: none"> • Health assessment for respiratory system* • Physical exam for respiratory system* • Risk factor for respiratory disease • Epidemiological trend for respiratory disease • Nursing diagnosis focused on case 	<ul style="list-style-type: none"> • Rha-somi • 15-year-old • Girl • Diagnosis : Asthma 	Emergency room visit ↓ Ward admission ↓ Discharge
	7	<ul style="list-style-type: none"> • Infective respiratory disease • Traumatic respiratory disease • Neoplasmatic respiratory disease • Medication according to respiratory diseases • Obstructive/Restrictive respiratory disease • Complex respiratory disease 	<ul style="list-style-type: none"> • Oxygen therapy* • Chest physiotherapy* • Nebulization* • Breath exercise* • Activity for energy support focused on case* • Nutritional care focused on case • Patients education focused on case 	<ul style="list-style-type: none"> • Na-manpe • 61-year-old • Late middle aged male • Diagnosis : Chronic Obstructive Pulmonary Disease 	Ventilator care in Respiratory ICU ↓ Ventilator weaning ↓ Ward admission ↓ Discharge

CCU: coronary care unit; ICU: intensive care unit; ROM: range of motion; OP: operation

Table 2. Students' evaluation on the course

Variables	Pre	Post	t	p
	M±SD	M±SD		
Problem solving ability	50.49±7.58	55.81±6.64	-6.953	<.001
Critical thinking ability	45.83±5.32	45.26±4.92	1.207	0.231
Differentiation ability of nursing diagnoses	10.37±3.82	12.35±4.00	-3.093	0.003

- 경적, 심리사회적 제반요인을 추론할 수 있다.
- 활동과 휴식 기능과 관련된 간호진단을 도출할 수 있다.
 - 활동과 휴식 기능 변화에 대해 간호과정을 적용할 수 있다.
 - 활동과 휴식 기능의 회복, 유지, 증진을 위한 간호중재를 설계할 수 있다.
 - 활동과 휴식 기능의 회복, 유지, 증진을 위한 제반 간호중재 및 평가지표를 제시할 수 있다.
 - 활동과 휴식 기능 관련 제반문제를 탐색하는 학습과정 동안 자기 주도적 자율학습 역량과 팀의 협력적 가치를 수용하는 학습태도를 함양할 수 있다.

2) 학습내용 및 방법

본 연구에서 시행된 『활동과 휴식』 통합교과목은 혼합학습 형태의 학습패키지의 개발을 토대로 기존 의학 체계인 심장, 혈액/맥관, 근골격 및 호흡기계 영역에서의 학습개념들과 아동, 성인 및 노년기로 이어지는 생애주기의 특성을 간호진단 분류체계인 Gordon의 기능적 건강양상을 중심으로 상호배타적으로 분류, 재구성하였다. 교수 3인과 조교 3인이 여러 차례의 회의를 거쳐 학습할 개념의 의학 및 간호학적 특성을 고려하고, 교수 학습방법 별로 다룰 주제를 결정하여 학습 내용을 구성하였다. 주 4시간 교수의 강의, 2시간의 그룹 또는 on-line 학습의 결과 발표 및 4시간의 소그룹 PBL이 접목되었으며, 강의에서는 질환의 병태생리나 진단 및 검사 위주로 구성하고, 발표시간에는 조별로 간호 이슈 및 실무와 관련된 건강교육을 위해 온라인 학습

자료를 직접 찾아 발표 및 시연하도록 하였다. 그리고 소그룹 PBL 방법에서는 실제의 임상상황을 통해 학생들이 사고의 확장을 도모할 수 있도록 구성하였고 대상자의 임상상황에서 소그룹 토론을 통해 간호진단을 도출하도록 하였다.

2. 교과목 학습자 평가결과

『활동과 휴식』 통합교과목을 수강한 학습자들의 평가결과를 살펴보면 Table 2와 같다.

1) 문제해결력

통합교과목 적용 전에 측정된 학생들의 문제해결력 평균점수는 50.49(±7.58)점이었으며, 적용 후에는 55.81(±6.64)점으로 문제해결력은 통계적으로 유의하게 향상되었다(t=-6.953, p<.001).

2) 비판적 사고잠재력

통합교과목 적용 전에 측정된 학생들의 비판적 사고력 평균점수는 45.83(±5.32)점이었으며, 적용 후에는 45.26(±4.92)점으로 비판적 사고력의 적용 전과 적용 후의 차이는 통계적으로 유의하지 않았다(t=1.207, p=0.231).

3) 간호진단 구별능력

통합교과목 적용 전 학생들의 간호진단 구별능력 평균점수는 10.37(±3.82)점이었으며, 적용 후에는 12.35(±4.00)점으로 간호진단 구별능력은 향상되었고 이는 통계적으로 유의하였다(t=-3.093, p=.003).

IV. 논 의

1. 교과목 개발 및 적용

튜터 지침서와 학습자료 등을 포함하는 학습패키지를 잘 구성하는 것은 학생들의 탐구심을 자극하고 적극적인 소그룹 활동을 유도하므로 학습의 성패를 결정지을 수 있는 핵심요소이다(Kim, Jeong, & Jeong, 1999). 본 연구에서 시행한 『활동과 휴식』 통합교과목은 이러한 소그룹 PBL 방법뿐만 아니라 강의, 발표 및 on-line 학습이 접목된 혼합학습 형태의 학습패키지의 개발을 필요로 하였다. 따라서 방대한 분량의 학습내용을 주당 10시간씩 7주간 진행하는 학습패키지로 구성함에 있어서 시간적 제약이 가장 큰 문제로 제시되었다. 기존 강의식 수업에서의 각 기관계의 방대한 학습개념 및 학습시간에 비하여 매우 함축적으로 진행되어야 했기 때문에 교수에겐 방법론적 효율성에 대한 고민과, 학생들에겐 단기간에 많은 학습개념에의 노출로 인한 부담감이 있었다. 본 교과목을 적용한 학생들은 2학년 때 기초와 기본간호학의 개념만을 가지고 새롭게 임상실습을 시작한 3학년 1학기 학생들로서 교과목의 방대한 학습내용을 단기간에 학습하는데 있어 많은 어려움이 있었다고 생각된다. 그러므로 본 연구결과를 토대로 교과목의 적절한 적용시기를 파악하고, 교과목 적용의 성과가 극대화 될 수 있도록 노력해야 할 것이다. 또한 반복되는 학습개념을 과감히 줄이고 필수적으로 요구되는 학습 내용 위주로 구성하였으나 이러한 통합 교과목의 개발 및 적용에 있어 좀 더 세밀한 사전 준비와 사후 진행자 및 학습자의 평가를 통해 시간 및 담당 교수자의 배정 등이 지속적으로 보완되어야 할 필요가 있다.

교수 3인과 조교 3인이 여러 차례의 회의를 거쳐 학습할 개념의 의학 및 간호학적 특성을 고려하고, 교수 학습방법별로 다룰 주제를 결정하여 학습내용을 구성하였지만, 교수 3인 모두 기본적으로 성인간호학 전공 교수들로서 다양한 과목 교수진의 접근이 아니었기 때문에 PBL의 진행에 있어서 생애주기와 임상상황을 통합하는 시각에서는 한계가 있었다고 본다. 지역사회

및 정신간호학 전공교수 등과의 협력을 통해 ‘지각조정장애’영역에서의 학습패키지를 개발하였던 Kim 등(2001)의 경우에서처럼 다 학문적인 이해를 바탕으로 한 통합 교과목의 개발로 확장되어야 할 것이다.

본 교과목의 교수진은 학습패키지 개발에 있어서 각 학습방법별 장, 단기 학습 목표를 설정하고 학생들에게 제시함으로써 본 교과목의 분명한 지침에 따라 3명의 교수가 교과목을 진행하였기 때문에 진행상의 어려움은 적었다. 하지만 소그룹별 PBL 진행에 있어서는 세 교수의 촉진자로서의 역할 및 개입의 수준에 있어 개인차가 있었다. 또한 물리적 환경의 제약으로 교수 1인과 조교 1인이 한 대형 강의실에서 5개조 28명의 학생들을 대상으로 PBL을 진행하였기 때문에 사례의 진행과정에서 개별학생들의 사고와 인지적 자극을 촉진하기에는 한계가 있었다. 학습자의 성찰일지 속에서 학교성적이나 학습에의 태도에 따라 PBL의 성과에 영향을 주었음(Hwang & Jang, 2005)을 고려할 때 조의 구성과 진행과정에서의 개별 학생의 사고력 개발을 위한 교수의 역할에 좀 더 많은 합의와 훈련이 필요하다고 본다.

PBL의 진행에서 각 임상 사례별로 병태생리와 간호진단을 연결하는 개념도 그리기(concept mapping)가 조별로 이루어졌으나 시간이 지남에 따라 학생들은 정형화된 틀 안에서 ‘활동과 휴식’을 구성하는 각 영역안의 간호진단을 나열하기 급급하였던 조들이 있었다. 그리고 조별 토의의 우선순위가 간호진단의 설정이 되어 의학적 질환의 최신 치료와 간호에 대한 적극적이고 주도적인 탐구가 부족하였다.

본 교과목이 PBL을 바탕으로 혼합학습(blended learning)을 지향하였지만, 온라인과 오프라인을 연계하는 학습체제(Donald & Clark, 2003)와 학습목표 분석을 바탕으로 학생의 기대성과와 수행수준까지를 고려해야 한다는(Collins, 2000) 혼합학습의 기본 가정을 충족하는 데는 한계가 있었다. 학생들에게 조별 발표를 위해 온라인상의 관련사이트 방문과 학습 및 과목 게시판 등을 통한 조별 발표자료의 공유 등이 이루어졌지만, 학업 성취도 정도에 따른 개별화된 학습의 지원이나 반복학습의 기회제공 등의 학습의 효율성을 고려한

학습전략이 보완되어야 한다고 본다. 학습 내용의 분석을 통해 학습자의 자율적 반복학습이 필요한 개념은 온라인 자가학습으로 대처 또는 보완할 필요가 있다. 예를 들어 ‘심전도’ 부분을 자율학습용 CD나 개발된 학습모듈을 통해 온라인상에서 반복 학습하도록 하거나 대표적인 간호중재에 대한 근거중심 간호실무를 위한 연구물을 올리고 읽어보게 하는 등의 평생 학습자로서의 자율성을 촉진하는 학습전략이 추가되어야 할 것이다.

2. 교과목 학습자 평가결과

본 교과목의 학습자 평가는 연구진이 개발한 PBL 과정에서의 문제해결과정 및 비판적 사고잠재력에 대한 구조화된 21문항의 질문지와 학습한 ‘활동과 휴식’ 관련 간호진단에 대한 주관적 기술로 이루어졌다. 문제해결과정에 대한 설문 10문항은 PBL 진행과정에 대한 학습자의 자가평가로서 본 연구진이 개발하였으나 간호학생에게 PBL 적용 후 사용한 45문항(Choi, 2004)과 비교할 때 문항 수가 현저히 적었다. 그리고 교과목 적용 전보다 적용 후에 학생들의 문제해결력이 유의하게 향상되었으나 연구를 진행한 교수들이 학습과정에 관여하였기 때문에 호손 효과 등의 가능성을 배제할 수가 없다. 비판적 사고 잠재력에 관한 설문문항 또한 기존 문헌과 도구를 바탕으로 교수진이 구성, 개발하였으므로 본 연구에서 사용한 도구에 대한 타당성 측면의 제검토가 필요하다고 보며 이는 본 연구의 제한점이기도 하다. 비판적 사고 잠재력은 교과목의 적용 전과 후에 유의한 차이를 보이지 않았는데, 이는 7주라는 짧은 기간에 방대한 학습개념을 적용, 사전 사후 평가가 이루어져 인지기능의 특성 상 비판적 사고가 증가하지 않았기 때문이라고 사료된다. 또한, 본 교과목의 학습 이전에 이미 학생들이 『영양과 배설』의 통합교과목에서 PBL 기반의 수업을 경험하였기 때문에 선 학습경험이 평가에 영향을 미쳤을 가능성이 있다. 비판적 사고력을 함양하는 것이 간호학의 궁극적 학습 목표 중의 하나임을 감안할 때 그리고 개발한 프로그램의 정확한 평가를 위해서 기존 강의식 학습을 하는

대조군과의 비교를 통한 효과 검증연구가 이루어져야 할 것이다. 또한 타당성이 확인된 도구를 사용할 필요성과 학습자의 학업성취도별로 학습경험에 대한 장, 단점을 질적으로 분석하여 학습과정에 적용, 보완할 필요가 있다.

학생들의 간호진단 구별능력을 보기 위해 ‘활동과 휴식’ 영역에 속하는 간호진단 선택의 빈도를 측정하고 해당 간호진단에 영향을 주는 제반 요인들을 기술하게 하였다. 하지만, 상당수의 학생들이 평가 결과를 고려하여 가능한 많은 수의 간호진단에 표기를 함으로써 정성적 측면의 분석에서는 한계가 있었다. 보다 객관적인 평가를 위해서는 단순한 간호진단의 구별 능력보다는 기술된 대상자의 상황 안에서 주, 객관적인 자료와 간호진단을 뽑고 우선순위를 설정할 수 있는 방향으로 평가가 변화되어야 할 것으로 본다. 그리고 학습의 비중이 큰 임상 교과목임을 고려할 때 강의식 학습 방법에서의 학생들의 학업 성취도 수준과 비교, 보완할 필요가 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 Gordon(1998)의 기능적 건강양상 중 ‘활동과 휴식’ 영역(domain)을 중심으로 생의 주기, 의학적 체계 및 간호진단을 통합하여 학습의 효율성을 높이는 혼합학습형태의 『활동과 휴식』 통합교과목을 개발하고 그 타당도를 평가하고자 시도된 방법론적 연구이다. 교과목 개발을 위해 NANDA(2005)의 간호진단 분류체계Ⅱ에 근거하여 ‘활동과 휴식’ 영역에 포함되는 간호진단과 의학적 체계인 ‘심장계, 호흡기계, 혈액관계 및 근골격계’의 학습개념들을 분석하였고, PBL에 포함시킬 생애주기를 고려한 임상사례를 개발하였다. 대집단 강의, 온라인 학습을 통한 조별 발표 및 PBL 소그룹 학습에서 다룰 학습개념을 상호보타적으로 선정하고 학습목표를 설정하였으며, 일관성 있는 학습지도를 위해 통합교과목의 교수지침서를 제작하였다. 개발된 교과목은 일 간호대학 3학년 1학기 학생들에게 1일 5시간 주 2일씩 총 7주 동안 적용되었다. 교과목에 대한 학습자 평가를 위해 본 연구진이 개발

한 문제해결과정과 비판적 사고 잠재력에 관한 객관식 21문항과 『활동과 휴식』 교과목 관련 간호진단의 구별 능력을 보기 위한 주관식 평가가 이루어졌으며 사후에 비판적 사고 잠재력을 제외한 제 변수들에 대한 유의한 향상이 있었다. PBL의 전면 시행이 현실적으로 어려운 현 간호교육 상황에서 학습자의 사고력 촉진과 학습의 자율성을 높이기 위한 전략으로서의 혼합학습 형태의 통합 교과목의 개발과 적용은 지속적으로 시도되어야 한다. 온라인상에서의 개별적 학습지원전략을 좀 더 강화하고, PBL의 효율성을 극대화하기 위한 다양한 복합 임상사례의 개발이 교수진의 협력으로 지속되어야 할 것이다. 또한 혼합학습형태의 통합 교과목의 객관적인 평가를 위해 기존 강의식 수업에서의 학습 성과와 비교할 필요가 있다.

References

- Adams, M. H., Stover, L. M., & Whitlow, J. F. (1999). A longitudinal evaluation of baccalaureate nursing students' critical thinking abilities. *J Nurs Educ, 38*(3), 139-141.
- Albanese, M. A. & Mitchell, S. (1993). Problem-based learning: A review of literature on its outcomes and implementation issues. *Acad Med, 68*(1), 52-81.
- Choi, H. J. (2004). The effects of PBL on the meta-cognition, critical thinking, and problem solving process of nursing students. *J Korean Acad Nurs, 34*(5), 712-721.
- Collins, L. (2000). *Matching contents to delivery? Remember the basics!* Retrieved January 10, 2007 from http://www.learningcircuits.com/dec2000/dec2000_elearn.html.
- Donald C. (2003). *Blended learning. An Epic White Paper.* Retrieved January 10, 2007 from <http://www.epic.co.uk>
- Driscoll, M. (2002). Blended learning. *E-Learning, 3*(3), 54.
- French, D. (1999). *Preparing for internet-based learning(ed). Internet based learning: An introduction and framework for higher education and business.* Sterling, VA: Stylus Publishing.
- Gordon, M. (1998). *Manual of nursing diagnosis.* St. Louis: Mosby.
- Hwang, S. Y. & Jang, K. S. (2005). Development and implementation of problem-based learning package on the respiratory and cardiac system, *J Korean Acad Adult Nurs, 16*(4), 636-647.
- Hwang, S. Y. & Jang, K. S. (2005). Perception about problem-based learning in reflective journals among undergraduate nursing students. *J Korean Acad Nurs, 35*(1), 65-76.
- Jang, K. S., Hwang, S. Y., Park, S. J., Kim, Y. M., & Kim, M. J. (2005). Effects of a web-based teaching method on undergraduate nursing students' learning of electrocardiography. *J Nurs Educ, 44*(1), 35-39.
- Kang, K. S., Park, M. Y., & Lee, W. S. (2001). An example of development and implementation of PBL module in fundamentals of nursing, *J Korean Fundam Nurs, 8*(2), 244-258.
- Kim, A. R., Kim, Y. K., Song, Y. S., Shin, K. R., An, H. J., Lee, J. S., et al. (2001). A study for the development of a problem-based learning package for patients with perception-adjustment disorder, *J Korean Acad Adult Nurs, 13*(3), 385-396.
- Kim, D. H., Jeong, J. S., & Jeong, D. S. (1999). Principles for creation of PBL problems. *Korean J Med Educ, 11*(1), 17-23.
- Kim, S. A., Kang, I. A., Kim, S. Y. J., Nam, K. A., & Park, J. H. (2000). Development of a problem-based learning program in nursing education curriculum. *J Korean Acad Psychiatr Ment Health Nurs, 9*(4), 559-570.
- Kim, S. Y., Choi, S. S., Kim, Y. H., Kawk, W. H., Kim, M. S., & Hyun, M. S. (2004). The development and application of e-learning orientation program for new nurses. *Clin Nurs Res, 10*(1), 97-110.
- Lee, S. E. (2003). The development and implementation of PBL(Problem-Based Learning) module in maternity nursing based on clinical cases. *J Korean Nurs Educ, 9*(1), 81-93.
- McGinnis, M. (2005). *Building a successful blended learning strategy.* Retrieved January 15, 2007 from <http://www.ltimagazine.com/ltimagazine/article/articleDetail.jsp>
- North American Nursing Diagnosis Association. (2005). *NANDA Nursing diagnoses; definitions and classification 2005-2006.* Seoul: Elsevier.
- Rue, S. A. & Jang, K. S. (1999). Development of the web-based instruction program for nurses: focused on nursing care after open-heart surgery, *J Korean Soc Med Inform, 5*(3), 51-62.
- Shin, S. B. & Han, H. J. (2006). Strategy and effect on interdisciplinary project-based learning based blending learning. *J Korean Assoc Computer Educ, 9*(4), 5-34.
- Song, Y. A. & Shin, H. S. (2005). Development of a problem-based learning package for RN-BSN students: based on the cases of women during pregnancy, childbirth and postpartum, *Korean J Women Health Nurs, 11*(2), 99-109.
- Sung, Y. H., Kwon, I. K., Hwang, J. W., & Kim, J. Y. (2005). Development of an e-learning program about medication for new nurses. *J Korean Acad Nurs, 35*(6), 1113-1124.
- Thomas, R. E. (1997). Critical thinking skills of baccalaureate nursing students at program entry and exit. *Nurs Health Care Perspect, 20*(5), 248-252.