

응급구조(학)과 수업에서의 문제중심학습 능력 향상을 위한 모듈개발

- 뇌졸중 패키지 -

Module Development to Improve Problem Based Learning Ability in Department of
Emergency Medical Technician Lecture

- Stroke Package -

피혜영*

I. 서 론

1. 연구의 필요성

현재 우리나라 대학의 응급구조(학)과 교육은 다양한 임상실무 능력을 개발 및 향상시키기 위해 단순 강의와 술기 위주로 이루어진 지식전달 수업으로 이루어지고 있다. 이러한 수업은 1급 응급구조사 자격시험에 대한 전통적 교과목 위주의 주입식 교육 방식으로 치중해 있는 게 현실이다. 주입식 교육 방식은 많은 지식 전달과 지식 축적을 시킬 수 있지만 스스로 문제를 해결할 수 있는 능력을 잘 길러주지 못해 졸업 후 다양한 응급 상황에서의 적용 및 대처방안에 대해 많은 어려움을 경험하게 된다. 대표적으로 소방서에서 구급 관련한 소송 및 민원사태가 발생하고 있는 원인 중 하나이다. 소송 관련판례 중 2004년 2월과 2004년 7월에 만취자로 판단 오인하여 적절한 응급처치 미실시와 만취자에 대한 환자의 비협조적 이유로 응급처치 미실시에 대한 소송 사건 사례가 있다¹⁾. 이러한 사례에서도 볼 수 있듯이 병원 전 처치단계에서 질병이나 사고로 위급한 환자에 대한 응급처치와 신속한 병원으로의 이송은 환자의 사망률을 감소시킬 수 있

으므로, 1급 응급구조사의 역할은 자신의 기술과 지식을 활용하여 상황에 대처할 수 있는 능력이 있어야하며 교육현장에서는 다양한 교육방법이 제시되어야 한다.

응급구조(학)과는 다양한 상황에서 발생할 수 있는 응급상황에 대한 과학적 의료지식과 그에 따른 상황별 처치에 대한 실무중심의 술기를 연구하는 학문 분야를 배운다. 오늘날 급속한 과학의 발달과 인트라넷(intranet)에 따른 정보의 가속화, 사회경제적인 환경 변화, 환자 중심의 의료변화 등의 국내 의료 환경이 변화되고 있다. 응급의료서비스를 제공하는 지역사회에서는 질적이고 좀 더 빠른 의료서비스를 제공받기 원한다.

강의식 교육이나 술기식 수업은 처음 임상실무를 해야 하는 입문자에게는 아무런 사전 경험 없이 직접 환자를 대면하게 되면서 종종 환자들이 그야말로 이들의 첫 실습 대상이 되는 경우가 있고, 경험을 통해 배워야 하는 응급구조사들에게는 상당한 심리적 부담으로 작용하여, 배움에 있어 적지 않은 장애물이 된다. 또한 환자의 안전 보장(patient safety)과 오류 절감(error reduction) 및 질 향상(quality improvement)의 측면에서도 기존 주입식 방법 교육에서는 많은 부족함을 느끼게 된다.

최근 의학 및 간호보건교육계는 통합적인 지식 습득과 판단 능력 배양 및 임상 실기 수행 능력 제고를 화두로 하는 변화의 필요성을 제시하면서 교육 혁신을 꾀하고 있다. 이러한 변화는 전통적 교수 방법인

* 대원대학교 응급구조과

투고일(2012. 2. 22), 심사완료일(2012. 3. 23), 게재확정일(2012. 4. 13)

교신저자: 피혜영(E-mail: trinitypi@mail.daewon.ac.kr)

강의 형태의 교육과 다분히 수동적인 임상실습 위주로 이루어진 기존의 의학 및 간호보건교육이 더 이상 효율적이지 않다는 공통된 경험과 문제인식에서 비롯되었다고 할 수 있다. 의료·간호보건교육에서는 사회적인 변화와 요구에 부응하기 위해 교육 혁신을 위한 시도들이 활발해지고 있다.²⁾ 이러한 배경에서 대두되고 있는 교육 방법 중 하나가 문제중심 학습방법(problem based learning: PBL)이며, 이것은 학생들이 중심이 되어 문제를 이해하고 해결하는 과정을 통해 통합된 지식을 습득해 나가는 능동적인 학습방법이라고 할 수 있다. 문제중심학습방법은 기존의 주제 중심학습과 달리 증례 혹은 사례 또는 문제 중심의 내용으로 구성되게 되는데 사람을 대상으로 하는 전문 의료직이기에 의료적인 오류 및 실수에 대한 문제점을 해결하기 위하여 PBL을 활용한 수업을 필요로 하게 되고 있다.

John Dewey의 교육 개념은 경험(experience), 민주성(democracy), 지속성(continuity), 상호작용(interaction)으로 정립하였고, 객체(objective)와 내재적 환경(internal condition)간의 상호작용으로 이루어지는 즉, 훌륭한 교육이란 경험으로 비롯된 것이라고 할 수 있다³⁾. 이러한 다양한 경험을 하기 위해서는 제시하는 '문제'에서 문제점을 찾아내고 그 문제를 해결하기 위하여 지식, 기술, 태도를 습득하기 위한 학습방법으로 문제중심학습방법을 새로운 학습방법으로 도입하고 있다.

국내에서는 문제중심학습방법을 교육학, 의학, 간호학, 물리치료, 작업치료 분야 등에서 교육과정 전체 또는 일부를 적용하고 있지만 아직 응급구조(학)과에서는 미흡한 상태이다. 응급구조(학)과 교육이 전문 의료직에 맞게 변화 되려면 다양한 상황에서의 환자 중심의 응급의료를 제공하기 위해 교육환경의 변화와 교육부문을 재점검하고 다른 방식의 교육방법을 마련할 때이다. 이러한 문제를 해결하기 위해 교과과정의 변화 및 교수-학습 방법에서도 변화가 요구된다. 졸업과 동시에 임상에서 요구하는 숙달된 1급 응급구조사로서의 역할을 수행할 수 있는 인력을 양성하기 위해 학생이 주체가

되어 스스로 문제를 해결하는 문제중심학습을 적용해야 할 필요성이 있다. 응급구조(학)과 교육에서 문제중심학습방법은 자발적인 학습방법으로 통하여 현장에서의 의료적인 오류 및 처치의 실수에 대한 상황대처 능력을 향상시킬 수 있는 비판적 사고 능력을 개발할 수 있다는 점에서 큰 의미가 있다. 팀워크가 중요한 1급 응급구조사 업무 특성상 협동심과 의사소통능력을 훈련할 수 있다. 또한 다양한 상황에서 현장에서 일어나는 각종 사고에 대한 환자의 문제를 찾아내고 이에 적절한 대응을 할 수 있는 의학적 지식을 찾아낼 수 있는 1급 응급구조사를 길러내기 위해 문제중심학습방법의 적용을 교육방법에 적용시킬 필요성이 있다.

따라서 현장에서의 다양한 상황에 대처하여 문제해결을 할 수 있는 1급 응급구조사를 양성하기 위해서 응급구조(학)과 교육과정에 문제중심학습 교육을 도입할 필요가 있다.

본 연구에 문제중심학습 패키지 개발의 예시를 제시하여 응급구조(학)과에서 문제중심학습 교재 개발 활성화 및 적용에 실질적인 도움이 되고자 시도하였다.

2. 연구의 목적

본 연구는 체계적인 문제중심학습 모형을 패키지 개발절차에 맞게 정립하고 그 예를 제시하여 응급구조(학)과 교과과정에 문제중심학습방법 적용 활성화를 도모하는데 도움이 되고자 하며 구체적인 목적은 다음과 같다.

- 1) 응급구조(학)과 학생들의 문제해결능력, 의사소통 능력 향상을 위한 모듈을 개발한다.
- 2) 개발한 패키지를 학생들에게 적용 후 패키지 효과 분석 및 학습자 평가를 통한 시사점을 도출한다.

3. 연구의 제한점

본 연구는 일부 과목을 대상으로 한정하여 적용

한 것이므로 전체 교과목에 대한 결과로서 일반화하는 것은 제한이 있다.

4. 용어의 정의

(1) 문제중심학습(Problem-Based Learning: PBL)

학생에게 실질적인 문제를 제시하여 학생이 공동으로 문제해결방안을 논의한 후 개별학습과 협동학습을 통하여 학습이 이루어지는 학습방법 및 학습 환경을 말한다⁴⁾. 본 연구에서 PBL은 응급구조(학)과 맥락에서 학생들이 스스로 상황별에 맞는 환자의 상태를 진단하고 그룹 구성원과의 상호작용을 통해 필요한 지식을 찾아내어 다양한 상황별 대처 방법을 공부하게 하는 방법을 말한다⁵⁾.

(2) 문제중심학습 패키지(PBL Learning Package)

문제중심학습에서 학습자들의 학습활동을 지도하는 학습 도구 모음이다⁶⁾. 본 연구에서는 이우숙과 박미영(2001)이 제시한 PBL 패키지 개발 모형에 따라 개발한 도구로서, 전문심장소생술이 포함되어 있는 패키지이며, 학습자가 사용하는 학습교재와 교수자가 사용하는 학습교재 그리고 평가 항목 및 도구로 구성되어 있는 것을 의미한다.

(3) 의사소통능력

의사소통은 송신자와 수신자가 일정한 채널을 활용하여 정보를 주고받는 것이며 의사소통능력은 개인적으로는 효과적이며 사회적으로 적절한 방법으로 의사소통할 수 있는 능력을 말한다⁷⁾.

본 연구에서는 Trenholm과 Jensen⁷⁾의 모델을 기반으로 한국교육개발원⁸⁾에서 개발한 도구로써 하위 5요소(해석능력, 역할 수행능력, 자기제시능력, 목표설정능력, 메시지 전환능력) 49문항(5점 척도)으로 구성된 자기주도적 학습능력 측정도구의 점수로 나타냈다.

II. 연구방법

1. 연구 대상

본 연구는 수도권에 위치한 A대학교 응급구조(학)과 3학년생을 대상으로 학습자의 문제해결능력, 의사소통능력의 향상을 위한 문제중심학습 패키지를 개발하였고, 3학점 3시수의 전문심장소생술 교과목에서 일부 적용하였다.

3학년은 A반과 B반 전체 2개 반으로 구성되어 있으며 이들을 각각 통제집단과 실험집단으로 나누었다. 일관된 응답과 무응답의 경우를 제외한 실험집단 34명과 통제집단 29명이 최종 연구의 대상이 되었다.

두 집단에 대한 학습 효과를 분석하기 위해 적용 전 문제해결능력, 의사소통능력에 대한 사전 점수를 이용한 동질성 검사를 실시하였으며, <표 1>과 같이 집단 간의 유의한 차가 나타나지 않아 동질성을 확보하였다.

<표 1> 두 집단의 동질성 검사

	집 단	N	평균	표준편차	유의확률
문제해결 능력	실험집단	34	153.82	20.860	0.062
	통제집단	29	145.17	15.152	
의사소통 능력	실험집단	34	167.53	16.595	0.067
	통제집단	29	160.45	12.936	

2. 연구 설계

본 연구자는 적십자간호대학 간호교육이노센터에서 문제중심학습에 관하여 2008년 11월에서 2009년 2월까지 5회에 걸쳐 총 10일간 패키지 개발 워크숍에 참여하였다. 연수내용은 문제중심학습 교육과정 개발, 부분 또는 전체 통합교육과정으로 이루어진 교과목 개발, 문제중심학습 교과목 운영에 따른 튜터스킬, 학습교재인 패키지 개발 등이었다. 2009년 3월부터 2009년 7월까지 의과대학 및 간호대학의 문제중심학습 패키지를 비교 및 검토하

〈표 3〉 연구도구의 문항 구성

영역	세부능력	하위요소(행동준거)	문항수	영역 문항수	신뢰도
문제해결능력	문제명료화	목표인식, 호기심	5	45	.735
	원인분석	정보수집, 분석능력	10		
	최적안 선정	확산적 사고, 의사결정	10		
	계획수립과 실행	기획력, 모험감수	10		
	수행평가	평가전략, 피드백	10		
의사소통능력	해석능력	정보수집 및 종합, 경청	14	49	.839
	역할 수행능력	고정 관념적 사고극복, 창의적/개방적 의사소통	14		
	자기제시능력	자기 드러내기	7		
	목표설정능력	주도적 의사소통	7		
	메시지 전환능력	정서표현, 타인관점 이해	7		
합 계			139		.840

였다. 그리고 개발되어 적용한 패키지를 문헌고찰을 통해 조사, 연구하였으며, 이우숙 외⁶⁾가 제시한 개발절차에 따라 패키지를 개발하여 문헌고찰을 통해 조사, 연구 및 수정하였다. 개발한 패키지는 2009년 9월부터 11월까지와 2010년 9월부터 11월까지 적용하였다.

3. 연구 절차

본 연구의 전체 절차는 〈표 2〉과 같다.

4. 자료수집 및 측정

본 패키지 개발과 관련된 전문가 2인에게 개발된 패키지 평가를 의뢰하였다. 평가자 A는 문제중

〈표 2〉 연구 절차

내용 단계	공통 내용	강의-실습 수업	문제중심학습
준비단계	<ul style="list-style-type: none"> 적용 가능 대학 탐색 측정도구 선정 관련 문헌 연구 	<ul style="list-style-type: none"> 학습 내용과 관련된 실습내용 선정 	<ul style="list-style-type: none"> 교과와 관련된 패키지 상황 수집 문제중심학습 관련 연수
개발단계	<ul style="list-style-type: none"> 2009년 2학기 15주 교육과정 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 강의-실습 계획서 개발 	<ul style="list-style-type: none"> 임상 상황을 포함하는 세 개의 패키지 개발 문제중심학습 전문가 및 임상실무자 자문 후 수정
적용단계	<ul style="list-style-type: none"> 3학점 3시수로 적용 유사실험연구 	<ul style="list-style-type: none"> 강의: 대집단 강의 실습: 소그룹 실습 교수 중심 강의 진행 	<ul style="list-style-type: none"> 문제중심학습 무경험과 학습자 난이도를 고려한 패키지의 순차적 적용 소그룹 중심 토론/발표 시뮬레이션 적용
평가·피드백 단계	<ul style="list-style-type: none"> 평가 및 피드백 실시 계획 	<ul style="list-style-type: none"> 패키지 평가(전용 전후) 	<ul style="list-style-type: none"> 패키지 평가(적용 전후) 전문가 평가(적용 후): 반 구조화된 질문지 학습자 피드백: 면담

심학습을 위한 교육자양성 교육 경력 10년 이상의 간호과 교수이고, 평가자 B는 의과대학병원에 재직 중이며 10년 이상의 임상근무경력이 있고 응급의학과 교수로 재직 중 이다. 전문가 평가도구는 연구자가 개발한 자기기입식 질문지로서 평가 내용은 본 연구에서 개발된 패키지에 대한 연구목적의 적절성(문제해결능력 및 의사소통 향상)과 활용 가능성 및 난이도에 대한 질문으로 평가를 통해 차후 적용을 위한 개선사항을 도출하였다.

III. 연구결과

1. 패키지 효과 검증

패키지 효과의 검증을 위한 자료처리 방법은 다음과 같이 이루어졌다. 본 연구에서 개발한 문제중심학습 패키지를 경험한 실험집단과 경험하지 않은 통제집단의 학습 전후 문제해결능력, 의사소통능력의 향상 효과를 검증하기 위해 일반선형모델(GLM) 분석을 실시하였고, 각 영역 하위요소 중 결과에 영향을 미치는 요소를 확인하기 위해 대응표본 t

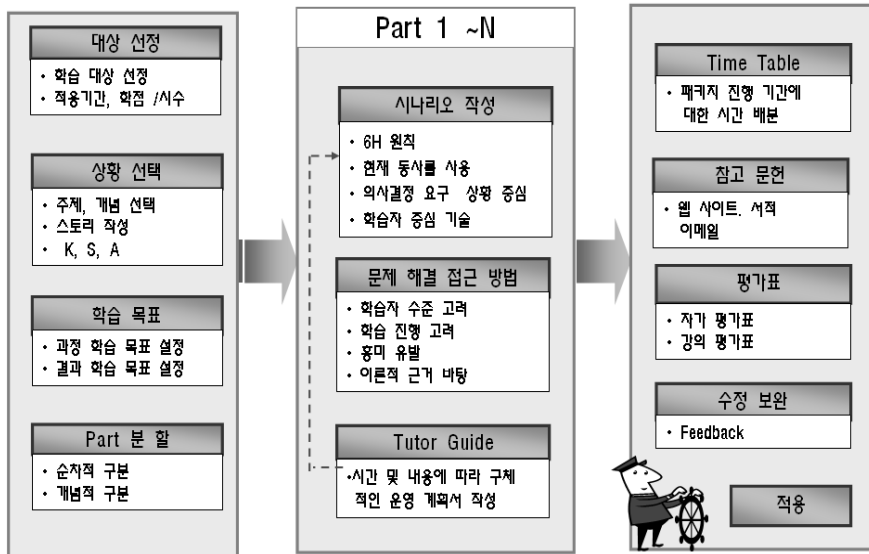
검증으로 분석하였다. 각 문항은 Likert 5점 척도로 점수화하였으며, ‘매우 그렇다’ 5점에서 ‘매우 그렇지 않다’ 1점으로 구분된다. 따라서 45문항의 최고 점수는 225점이며, 최저 점수는 45점이다. 이때 통계치의 유의도 수준은 $p < .05$ 에서 이루어졌으며 모든 통계처리는 SPSSWIN(ver.12.0) 통계프로그램을 이용하였다.

2. 문제중심학습 패키지 개발

본 연구에서 개발한 문제중심학습 패키지 개발 과정은 이우숙 외가 연구에서 제시한 13단계 개발 절차를 근거로 하였으며, 구체적인 패키지 구성요소별 개발은 <그림 1>과 같다.

패키지 개요는 해당 패키지와 관련된 내용을 간략하게 정리해 놓은 것으로 <그림 2>과 같이 학점, 시수, 패키지명, 패키지에 포함되는 주요 개념, 실습내용, 대상자를 포함한 상황요약, 관련 학습분야, 패키지 목적, 평가방법 등을 포함한다.

- 1단계: 패키지에서 다루어야 할 주제와 개념



<그림 1> 문제중심학습 패키지 개발과정⁹⁾

개념	실습	상황	관련 학습분야	패키지 개요
<ul style="list-style-type: none"> 장년기 뇌졸중에 대한 개념과 중요성 뇌졸중 증상과 징후 뇌졸중 알고리즘 신경학적 검진 혈전용해제/섬유용해제 개념과 원리의 통합적 적용 	<ul style="list-style-type: none"> Patient Monitoring Defibrillator 환자 1차/2차 평가 	<p>Setting : 병원 전 상황(Field)</p> <p>대상자 : M/58 환자</p> <p>응급처치자 : EMT-1급 (2년차)</p> <p>Part 1 :</p> <ul style="list-style-type: none"> 뇌졸중 종류에 대한 이해 Patient Monitoring 환자의 증상 및 징후 판단 환자 또는 보호자와의 문진법 신경학적 검진 <p>Part 2 :</p> <ul style="list-style-type: none"> 허혈성 뇌졸중(CVA)에 대한 이해 및 신체검진 약물 (섬유용해제, 혈전용해제) <p>Part 3 : 마무리</p> <p>▶ 종합실무평가</p>	<p><해부생리학> 뇌, 혈관계의 구조와 기능, 뇌졸중의 병태생리적 변화, 영향요인</p> <p><의학용어> 뇌(뇌, 혈관계, 뇌졸중) 응급처치</p> <p><병리학> 뇌질환의 병리적 기전 혈관계 질환의 병리적 기전</p> <p><약리학> 응급처치 약물</p> <p><전문심장구조술> CVA 위험요인 CVA 증상/징후 신경학적 검진 방법 CVA 우 합병증 EKG Defibrillation</p> <p><뇌영상> 머리 CT 판독</p>	<ul style="list-style-type: none"> 본 Package를 통하여 뇌졸중에 대한 개념과 중요성을 인식하고, 50대 이상의 연령대에서 발생할 수 있는 다양한 원인을 분석하고 환자의 뇌 및 혈관 관련 건강문제와 순환요구를 해결하기 위해 응급처치 과정을 활용하여 처치 할 수 있다. 이와 관련된 임상 상황에 적용할 수 있도록 한다.
평가				
<ul style="list-style-type: none"> 출석 20% 기말고사 30% 실습평가 10% 수시고사 10% 팀평가 10% 과제및학습자료 10% 그룹별 과제 및 발표 5% 동료평가 5% 그룹활동 및 학습자 자가평가 0% 	<ul style="list-style-type: none"> Simulator 활용 			

〈그림 2〉 문제중심학습 패키지 개요

구분

본 연구에서는 패키지 주요 개념을 장년층 이상에서 많이 발생할 수 있고, 현장에서 쉽게 간과할 수 있는 뇌졸중에 대한 중요성과 처치 알고리즘, 약물 종류 등으로 구성하였다.

• 2단계: 응급상황의 선택과 전반적인 스토리의 구성

해당 개념과 관련이 있고 뇌졸중 환자에 대한 현장에서의 빠른 신경학적 검진과 증상과 징후의 판단, 적용할 수 있는 약물에 대해 임상 사례를 기반으로 시나리오를 작성하였다.

• 3단계: 준비된 시나리오에서 지식/기술/태도의 도출

패키지 시나리오 형식 내에서 뇌졸중에 대한 판단과 처치, 약물과 같은 지식이 포함되어졌고, 기

본인명소생술과 전문인명소생술에 대한 그룹 토론 및 활동 방법, 자율학습 방법, 지식통합능력, 평가 능력 등과 같은 통합적으로 포함되어지도록 구성하였다.

• 4단계: 패키지를 통해 학습자가 성취해야 할 목표설정

학습목표로는 학습결과(Product objective)에 대한 목표와 학습과정(Process objective)에 대한 목표로 나누어서 적용하였다. 〈표 4〉는 본 연구에서 개발된 패키지에서 포함하고 있는 학습목표이다.

학습목표 1부터 5까지는 학습결과에 대한 목표이며, 학습목표 6부터 9까지는 학습과정에 대한 목표이다. 결과에 대한 목표는 강의식 수업과 같은 부분도 있으나 문제중심학습에서는 궁극적으로 학습자의 문제해결능력 향상을 목적으로 하므로 이러한 목적 달성을 위한 교육목표의 일치를 고려해야

〈표 4〉 학습목표 설정 예시

1. 환자의 병태생리를 기초로 하여 증상과 징후를 설명할 수 있다.
2. 뇌졸중에 대한 다양한 정보를 수집할 수 있다.(원인, 종류, 증상, 치료, 주의점..)
3. 뇌졸중으로 인한 합병증을 설명할 수 있다.
4. 현장에서의 뇌졸중 환자에 대한 신경학적 검진을 실시할 수 있다.
5. 뇌졸중 처치 알고리즘을 이해하고 적절한 약물을 적용할 수 있다.
6. 매 토론에서 적극적으로 참여하여 1인 1개 이상의 제안을 할 수 있다.
7. 온라인 토론방에 주3회 이상 참석하여 자신의 의견을 제시할 수 있다.
8. 다른 사람의 의견을 듣고 적절히 수용할 수 있다.
9. 자신의 주장을 타인에게 설득할 수 있다.

한다. 과정에 대한 목표는 소그룹 토론을 기본 활동으로 하는 동안 같은 그룹 내에서부터 의사소통의 기회를 제공하기 위해 설정된 것이다.

- 5단계: 여러 가지 학문적인 관련개념을 확인
본 연구에서는 해부생리병리, 약리, 의학용어, 전문심장구조술, 뇌영상 등을 포함시켰다.

- 6단계: 시나리오를 학습목표에 따라 3파트로 구성

스토리(가상 상황) 형식으로 요약된 문제부분을 시뮬레이션 시나리오 형식으로 학습목표에 따라 3부분으로 나누었다.

첫 번째 형식은 환자의 상황을 인지하고 문진법 적용과 기본적인 신경학적 검진을 통해 학습자가 문제해결능력을 향상시킬 수 있다.

두 번째 형식은 첫 번째 형식에서 습득한 내용을 바탕으로 허혈성 뇌졸중(CVA)에 대한 이해와 검진, 약물에 대하여 학습능력을 향상시킬 수 있다.

세 번째 형식은 패키지 내에서 습득된 의사소통 능력을 바탕으로 학습자가 당황스럽고 긴박한 상황에 처해짐으로 인해 낯설고 복잡한 상황이지만 빠르고 명확한 해결이 필요한 상황을 설정하여 문제해결능력의 향상을 기대하였다.

- 7단계: 현장 시나리오 서술
시나리오란 학습자로 하여금 가상 체험 공간 속의 상황이 현재 자신의 앞에서 일어나는 듯이 가상

의 시야를 현재형으로 서술한 것을 말한다. 시나리오에는 환자자의 상태뿐만 아니라 6H 원칙에 의한 상황 그대로를 묘사하는 것이 중요하다. 시나리오에는 환자의 연령, 성별, 사회경제적·문화적 배경이 포함되어 학습자가 ‘상황’ 속의 대상자를 총체적 인간으로 접할 수 있도록 한다⁶⁾. 시나리오를 기술하는 방식은 사례분석(사례연구, Case study)에서 사용하는 형식과 다른 형식으로 기술하였다.

〈표 5〉는 연구자가 개발한 패키지의 시나리오 일부이며 이것을 사례연구에서 표현할 때와 비교하여 제시한 것이다.

성공적인 문제중심학습을 위해 강조되는 시나리오의 특징과 시나리오가 잘 구성되었는지 확인하기 위한 체크리스트를 정리하면 〈표 6〉과 같다.

- 8단계: 필요한 임상자료 준비

패키지 상황을 분석하고 문제 해결에 도움을 주기 위하여 시나리오와 관련된 응급환자 활력징후, 임상에서 검증을 받은 결과지와 의사처방지가 주어졌다.

- 9단계: 문제해결 접근법 토론

문제해결 접근방법을 제시하여 상황에서 단서가 되는 정보를 찾고 단서를 통하여 중요한 문제를 끌어내고 이미 알고 있는 지식과 더 학습해야 할 지식이 무엇인지를 알도록 하였다.

문제해결접근방법이란 패키지 내에 분할된 Part 별 학습 논제와 연결하여 학습자가 체계적으로 학습할 수 있도록 돕는 학습 가이드이다. Part의 특

〈표 5〉 시나리오 기술 사례

구 분	내 용
Case study 사례	XX님(M/58)은 중년층으로 우측 반신의 힘이 없어서 보호자가 이를 인식하고 소방서에 신고하였다. 환자는 우측 안면과 안구가 처져있으며 좌측 상지 편마비가 관찰되었다. 환자는 과거에 심방세동으로는 헤파린 치료를 했었다고 한다. 보호자는 1시간 전부터 환자에게 변화가 있었다고 한다.
PBL 시나리오	당신은 OO소방서에 근무하는 2년차 응급구조사이다. O월 O일 O요일, 당신이 근무하는 OO119안전센터로 급한 목소리의 한 여성으로부터 신고 전화를 받았다. 목소리는 아주 다급하고 떨리고 있으며 몹시 흥분되어 있다. 당신은 신고자를 안정시키고 무슨 일인지 경청하려고 한다. 당신: 감사합니다. 여긴 OO소방서 OO119안전센터입니다. 무엇을 도와드릴까요? 부인: (아주 다급하고 떨리는 목소리로) 우리 남편이 죽어가나 봐요. 이상해요 당신: 잠깐 진정하십시오, 무슨 일인지 말씀해주세요. 부인: 아..네..우리가 아침 식사를 하던 중 갑자기 남편의 대화가 논리에 맞지 않고 바닥으로 쓰러졌어요. 약간씩 움직이기는 하는데 한쪽 눈이 쳐져있고 한쪽 팔도 축 쳐져요. 당신: (재차 확인하기 다시 말한다) 부인의 설명에 의하면 아침식사를 하던 중 남편분의 행동이 이상해지고 논리에 맞지 않은 대화를 하고 쓰러지셨다고 말씀하셨습니다? 부인: 네 맞아요 1시간 전부터 어지럽고 한쪽의 눈이 이상하고 한쪽의 팔도 힘이 좀 빠진거 같다고 했어요.

〈표 6〉 시나리오의 특징과 체크리스트

<ul style="list-style-type: none"> ■ 실제 임상상황에서 경험할 수 있는 문제로 구성 ■ 해결되지 않은 문제 포함 ■ 다양하고 많은 가설을 제시하기에 적합 ■ 학습자의 깊은 사고와 탐색을 유발 ■ 다양한 임상분야를 효과적으로 통합 ■ 학습자의 역할 명시 ■ 학습목표와 학생 수준에 맞는 내용과 난이도 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습자가 ‘상황’에 포함되어 있는가? ■ 학습자에게 일정 역할을 담당하도록 요구하는가? ■ 시간과 장소가 명시되어있는가? ■ 상황에 대한 정보를 학습자에게 제공하는가? ■ 학습자가 의사결정을 하거나 어떤 행동을 취하도록 요구하는가? ■ 학습자에게 대처를 요구하는 상황이 순서대로 제시되는가? ■ 학습자가 주어진 ‘상황’을 재점검하고 학습한 내용을 ‘상황’에 적용할 기회가 주어지는가?
---	--

〈표 7〉 문제해결접근방법 예시

<p>문제해결접근방법 - 예시 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 위 상황에서 중요한 정보를 찾아 밑줄을 그어 봅시다. 2. 환자 신고 접수 시 작성해야 하는 것과 질문해야하는 것이 무엇인지 이야기 해 봅시다. 3. 위 상황에서 구급대원으로서 해결해야할 의사소통문제를 찾아봅시다. 4. 위 상황에 올바르게 대처하여 문제를 해결하기 위해 당신이 해결해야 할 일은 무엇입니까? 5. 4의 해결을 위해 당신이 필요한 지식, 기술, 태도는 무엇입니까? <p>문제해결접근방법 - 예시 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 신고 접수 시 작성해야 하는 부분과 질문해야하는 부분이 무엇인지에 대해 이야기 나눠 봅시다. 만약 경험이 없다면 어떤 내용이 설문지에 있으면 좋을지 생각해 봅시다. 2. 위 상황에서 중요한 정보를 찾아 1급 응급구조사로서 당신이 해결해야 할 문제와 그 원인에 대해 토론해 봅시다. 4. 3을 해결하기 위해 당신이 해야 할 일을 찾아봅시다. 5. 위 상황에 올바르게 대처하여 문제를 해결하기 위해 당신이 더 알아야 할 지식, 기술, 태도는 무엇입니까?
--

징, 학습자의 학습경험과 수준 등을 고려하여 각 Part별로 다양하게 작성하도록 한다. 논제의 초점을 제시하고 흥미를 유발하도록 활용하며, 단순한 질문이 아닌 학습 논제와 연결된 체계적인 학습이 될 수 있는 방법으로 제시해야 한다. <표 7>는 문제해결접근방식의 다양한 예시이다.

예시2는 예시1보다 난이도가 조금 더 높게 설정된 것이다.

- 10단계: 시나리오 Part 1의 운영 지침서 정리
패키지 운영 지침서는 토론진행가이드로써 시나리오 소개에서부터 그룹토론 및 발표시간의 안배와 방법 등에 대한 전반적인 운영계획서이다.
학습자 예견반응과 함께 튜터 가이드에 속한다. 운영 지침서를 작성할 때에는 토론과 발표시간을 고려하여 시간배정이 이루어져야 하고, 정보를 공

유할 수 있는 기회인 발표방법을 다양하게 활용하도록 하며, 문제해결접근방법과의 일관된 진행을 하도록 한다.

- 11단계: 참고문헌, 강의, 실습 등의 계획
문제중심학습에서는 지정된 하나의 교재를 사용하기보다는 시나리오의 논제와 관련하여 다양한 자료를 활용할 수 있도록 학습자들을 유도한다. 책 이외에도 학술논문, 웹사이트, 전문가의 명단 등이 참고자료로 활용될 수 있다.
- 12단계: 시나리오 2와 3을 작성하고 그에 따른 절차를 준비
- 13단계: 패키지의 타당성을 전문가와 해당 임상실무자와 응급의학 전문의의 자문을 통해 평가

<표 8> 패키지 평가 계획서

평가항목	배점	평가방법
출석	20%	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지각 : -1점/회 ■ 결석 : -2점/2h -3점/3h
총괄평가	40%	<ul style="list-style-type: none"> ■ 문제해결형 객관식 및 주관식 평가 ▷1학기 기말고사에 준함
패키지 평가	10%	<ul style="list-style-type: none"> ■ 문제해결형 주관식 평가 ▷각 패키지별 총 3회(10점 만점)의 평점
그룹평가 1 (Tutor에 의한 평가)	10%	<ul style="list-style-type: none"> ■ 그룹 활동 후 발표점수 ▷각 패키지별 10점 만점 평점 : 자료조사방법의 다양성, 주제-내용의 적절성, 패키지와 관련된 결론 유무, 발표준비도
그룹평가 2 (학습자에 의한 평가)	10%	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개인의 우수팀 선정 평가 ▷패키지별 우수팀 평가 점수의 평점 득표1위-10점/ 2,3위-9점/ 4,5위-8점/ 6위-7점
개인평가 (과정점수)	5%	<ul style="list-style-type: none"> ■ 팀 내 그룹 활동 점수 = 자가 점수(5) + 팀원평가점수(5) ▷패키지별 평가의 평점(3회의 평점)
과제-학습자료 평가	5%	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개별 과제 + 학습자료 ▷학기 종료 시 토론-발표와 관련된 모든 자료를 모은 파일 제출
학습자 자가평가	0%	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학습자 자가 평가표를 활용하여 개별 및 전체 학습 성취도 파악에 활용 ▷자가 평가표 : 각 패키지의 학습목표 리스트에 5점 척도로 표시

및 수정 보완

문제중심학습에서는 어떻게 가르칠 것인지에 대한 문제와 어떻게 배울 것인지에 대한 문제가 일치되는 학습자 중심의 평가를 한다. 무엇이 학습되었는지 의도된 것을 잘 수행하였는지에 대한 평가를 하기위해 지식, 기술, 태도를 통합적으로 평가하고 문제중심학습 과정에서 습득된 비판적 사고, 의사소통 능력, 문제해결능력 등을 평가한다. 학습자 자신의 자기평가 능력을 키울 수 있는 기회를 제공하여 궁극적으로는 학습에 적극적으로 참여할 수 있게 하는 것을 평가의 목적으로 한다.

본 연구에서 개발한 패키지의 평가항목과 배점, 방법이 포함된 평가계획서이다. <표 8>

<표 9>는 위에서 제시한 평가항목 중 패키지 평가에 해당되는 것으로서 성취해야 할 결과에 대한 학습목표와 과정에 대한 학습목표의 성취정도를 각 패키지 종료 후 총 3회의 평가가 실시한다.

개인평가는 학습자 개인의 과정평가와 자신이 속한 소그룹 내 동료가 준 점수의 총점이다. <표 10>

학습자 자가 평가는 패키지에서 제시한 학습목표에 대한 성취 정도를 학습자 스스로 평가하는 것

<표 9> 패키지 평가

Package 평가서	조 성명:
1-1. '뇌졸중'에 대한 증상과 징후는 무엇입니까?	
1-2. '뇌졸중'의 분류는 어떻게 나누어집니까?	
2. 당신은 신고 접수 후 출동하여 맨 처음 시행할 수 있는 환자평가는 무엇입니까?	
3. 당신은 환자평가 후 적용할 수 있는 1차 처치는 무엇입니까?	
4. 당신은 OO환자에게 시행할 수 있는 검사는 무엇이 있습니까?	
5. 이러한 환자를 위한 적용할 수 있는 처치 및 약물은 무엇입니까?	

<표 10> 개인평가 예시

< 자가 평가 및 그룹 내 그룹원 평가 >						
조 이름 :						
* 본 패키지를 진행하는 동안 각 항목에 해당되는 팀원의 이름 밑에 O표 하세요.						
그룹 구성원 이름	1	2	3	4	5	6
평가항목	XX0	XX0	XX0	XX0	XX0	XX0
1. 토론 주제와 적합한 많은 의견을 제시하였다.						
2. 지정된 시간 내 결론도출을 위해 노력하였다.						
3. 그룹별 과제 수행 시 역할을 성실히 수행하였다.						
4. 온라인 토론방을 주 3회 이상 참여하였다.						
5. 새로운 아이디어와 건설적인 피드백을 제시하였다.						
총점 (O표 1개 = 1점)						

〈표 11〉 학습자 자가 평가

-
- ___1. 뇌졸중의 개념을 설명할 수 있다.
 - ___2. 뇌졸중의 중요성을 설명할 수 있다.
 - ___3. 뇌졸중의 신경학적 감진을 설명할 수 있다.
 - ___4. 뇌졸중의 응급약물에 대해 설명할 수 있다.
 - ___5. 동기화의 원리를 바탕으로 동기화의 방법을 설명할 수 있다.
 - ___7. 위 상황과 유사한 환자에 필요한 응급처치를 선정할 수 있다.
 - ___8. 매 토론에서 적극적으로 참여하여 1인 1개 이상의 제안을 할 수 있다.
 - ___9. 온라인 토론방에 주3회 이상 참석하여 자신의 의견을 제시할 수 있다.
 - ___10. 다른 사람의 의견을 듣고 적절히 수용하고 자신의 주장을 설득할 수 있다.
 - ___11. 다양한 자원으로부터 정보를 습득하여 문제를 해결할 수 있다.
-

이다. 〈표 11〉

3. 패키지 전문가 평가

(1) 문제해결능력 향상에 대한 적절성

본 연구에서 개발된 패키지가 응급구조(학)과 학습자의 문제해결능력을 향상시키는데 적절할지에 관한 질문에 평가자 A는 ‘매우 적절’하다고 하였고, 평가자 B는 ‘적절’하다고 평가하였다. ‘매우 적절’한 이유에 대해 평가자 A는 세 패키지 모두 실제 상황을 제시하여 상황 분석 후 문제를 도출하고 해결하는 과정을 갖추었고, 평가자 B는 여러 상황들이 통합적으로 발생되므로 문제해결능력 향상을 위한 학습법이 필요하고 본 프로그램의 적용이 도움이 된다고 평가하였다.

일부 패키지에서 부족하다고 지적된 학습 자료를 보충하기 위해 시뮬레이션 실습을 추가한다면 학습자의 문제해결능력 향상에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 사료된다 하였다.

(2) 의사소통능력 향상에 대한 적절성

본 연구에서 개발된 패키지가 응급구조(학)과 학습자의 의사소통능력을 향상시키는데 적절할지에 관한 질문에 평가자 A는 ‘매우 적절’하다고 평가하였고, 평가자 B는 ‘적절’하다고 평가하였다. ‘매우 적절’한 이유에 대해 평가자 A는 토론수업 중 학습자 중심의 토론 및 학습내용 공유 시 발표는 충분

한 의사소통능력 개발에 매우 적절하다고 사료된다고 하였다. 평가자 B는 학생이 소극적인 자세를 취하고, 주어지는 지식이나 논리를 수동적으로 받아들여지게 되는 강의식 수업에 비해 토론과 발표가 중심이 되는 PBL수업에서는 그룹 간의 토론을 통해 본인의 의견을 충분히 제시하고 타인의 의견 또한 수렴하는 방법을 배우면서 충분히 의사소통능력이 향상될 것이기 때문이라고 하였다.

(3) 학습내용의 활용 가능성

본 연구에서 개발된 패키지가 학습내용과 현장과의 연계가 적절히 이루어졌는지에 관한 질문에 평가자 A ‘매우 적절’하다고 평가하였고, 평가자 B는 ‘적절’하다고 평가하였다. ‘매우 적절’한 이유에 대해 평가자 A는 세 개의 패키지 모두 현장상황이며 각 학습목표의 학습내용과 연계성이 매우 적절하며, 2, 3번 패키지에서 현장의 실제 자료를 활용하여 학습내용과 현장과의 연관성을 충분히 활용하였다고 하였다. 평가자 B는 임상에서 충분히 일어날 수 있는 상황을 제시함으로써 학습내용과 현장과의 연관성이 적절히 제시되었다고 평가된다고 하였다.

(4) 패키지의 난이도

본 연구에서 개발된 문제중심학습 패키지가 학습자의 수준에 적절한 난이도로 제공되었는지에 관한 질문에 평가자 A는 ‘매우 적절’하다고 평가하였고, 평가자 B는 ‘적절’하다고 평가하였다. ‘매우 적

절'한 이유에 대해 평가자 A는 세 개의 패키지는 난이도의 단계별로 단순에서 복잡한 단계로 진행되었으며, 환자 상황이 지식의 수준도 첫 번째 패키지의 내용을 통합한 내용이 두 번째 내용이고, 첫 번째 두 번째 내용이 세 번째 패키지 내용으로 확장되었으며, 응급구조(학)과 학습목표에 맞는 적합한 학습내용을 다루었기 때문이라고 하였다.

일부 평가에서 임상실습 경험이 부족한 점이 염려되는 문제를 해결하기 위해 일부 패키지의 시나리오에는 실제 표준화 환자에 의한 연기를 동영상으로 촬영하여 제시하는 방법을 고려해보고자 한다.

이상의 전문가 평가를 종합해 보면 본 연구에서 개발된 패키지는 학습자의 수준을 고려하며 순차적인 난이도로 제공되었으며, 학습자 중심의 소그룹 토론회학습을 통해 실제 임상상황의 문제를 해결해가는 과정에서 졸업 후 임상현장에 대한 응급구조사로서의 선경험과 학습자의 문제해결능력, 의사소통능력의 향상을 기대할 수 있을 것으로 평가되었다.

4. 패키지 적용 결과

패키지 효과의 검증을 위한 자료처리 방법은 본 연구에서 개발한 문제중심학습 패키지를 경험한 실험집단과 경험하지 않은 통제집단의 학습 전후 문제해결능력, 의사소통능력의 향상 효과를 검증하기 위해 일반선형모델(GLM)분석을 실시하였고, 각 영역 하위요소 중 결과에 영향을 미치는 요소를 확인하기 위해 대응표본 t 검증으로 분석하였다. 통계치의 유의도 수준은 $p < .05$ 에서 이루어졌으며 모든 통계처리는 SPSSWIN(ver.12.0) 통계프로그램을 이용하였다.

(1) 문제해결능력 향상에 미치는 효과

문제중심학습을 경험한 실험집단과 경험하지 않은 통제집단의 학습 전후 문제해결능력의 집단별 점수의 평균과 표준편차를 알아본 결과는 <표 12>와 같다.

<표 12> 집단 별 사전-사후 문제해결능력

집 단	N	사전점수	사후점수
		M ± SD	M ± SD
실험집단	34	153.82 ± 20.86	154.32 ± 23.62
통제집단	29	145.17 ± 15.15	149.45 ± 18.23

통제집단의 사전 문제해결능력의 점수는 M=145.17, 실험집단의 점수는 M=153.83이었으며 실험집단에는 문제중심학습을, 통제집단에는 일반 강의식 수업을 실시한 이후 다시 측정한 사후 문제해결능력의 점수에서 통제집단은 M=145.17, 실험집단은 M=149.45로 나타났다. 학습 전-후 차이가 통계적으로 유의한지 알아보기 위해 반복측정에 의한 분산분석 중 일반선형모델(GLM)분석을 실시한 결과 <표 13>에서와 같이 실험집단과 통제집단 간과 집단별 학습전후에서 모두 유의한 차이가 나타나지 않았으며($p > .05$), 집단과 학습전후 간의 상호작용효과도 유의한 차이가 나타나지 않았다($p > .05$).

<표 13> 실험-통제 집단별 학습 전후 문제해결능력 통계분석표

SOURCE	SS	df	MS	F	p
집단	1431.76	1	1431.76	2.13	.150
오차(집단)	41010.55	61	672.30		
학습전후	구형성가정 178.49	1	178.49	1.45	.233
학습전후 *	구형성가정 111.57	1	111.57	.91	.344
집단	오차	구형성가정 7487.15	61	122.74	
(학습전후)					

본 패키지를 경험한 실험집단에서 이와 같이 학습전후 유의한 차이가 나타나지 않은 결과를 분석하기 위해 하위요소에 대한 대응표본 t 검증을 실시하였다. 그 결과 <표 14>에서와 같이 모든 하위요소에서도 유의한 결과가 나타나지 않았다.

결과적으로 패키지 효과 검증에서 본 패키지를 경험한 집단의 문제해결능력은 향상하지 않은 것으로 나타났다.

〈표 14〉 문제해결능력 하위요소별 학습 전-후 차이

하위요소	전/후	M	SD	p
문제명료화	전	17.03	2.78	0.416
	후	17.47	3.42	
원인분석	전	33.18	4.89	0.090
	후	34.53	5.60	
최적안 선정	전	33.44	5.11	0.575
	후	33.91	5.64	
계획수립과 실행	전	33.85	6.54	0.481
	후	33.29	5.94	
수행평가	전	36.32	5.66	0.112
	후	35.12	6.29	

(2) 의사소통능력 향상에 미치는 효과

문제중심학습을 경험한 실험집단과 경험하지 않은 통제집단의 학습 전후 의사소통능력에 대한 집단별 점수의 평균과 표준편차를 알아본 결과는 〈표 15〉과 같다.

〈표 15〉 집단 별 사전-사후 의사소통능력

집 단	N	사전점수	사후점수
		M ± SD	M ± SD
실험집단	34	167.53 ± 16.60	172.53 ± 19.22
통제집단	29	160.45 ± 12.94	161.93 ± 15.14

통제집단의 사전 의사소통능력의 점수는 M=160.45, 실험집단의 점수는 M=167.53이었으며 실험집단에는 문제중심학습을, 통제집단에는 일반 강의 수업을 실시한 이후 다시 측정한 사후 측정점수에서 통제집단은 M=161.45, 실험집단은 M=172.53으로 나타났다. 실험집단에서 학습 전-후 차이가 통계적으로 유의한지 알아보기 위해 반복측정에 의한 분산분석 중 일반선형모델(GLM)분석을 실시한 결과 〈표 16〉와 같이 실험집단과 통제집단 간과 집단별 학습전후에서 유의한 차이가 있는 것으로 나타났으나(p<.05), 집단과 학습전후 간의 상호작용효과는 나타나지 않았다(p>.05).

〈표 16〉 실험-통제 집단별 학습 전후 의사소통능력 통계분석표

SOURCE	SS	df	MS	F	p	
집단	2445.95	1	2445.94	5.33	.024	
오차(집단)	27981.35	61	458.71			
학습전후	구형성 가정	328.87	1	328.87	4.56	.037
집단 *	구형성 가정	96.80	1	96.80	1.34	.251
오차	구형성 (학습전후) 가정	4402.62	61	72.17		

〈표 17〉 의사소통능력 하위요소별 학습 전-후 차이

	전	M	SD	후	p		
해석능력	전	50.12	6.33	후	50.85	6.35	.492
	후	50.85	6.35				
역할 수행능력	전	46.74	5.25	후	50.24	5.34	.001
	후	50.24	5.34				
자기제시능력	전	25.00	4.36	후	25.00	4.87	1.00
	후	25.00	4.87				
목표설정능력	전	22.06	5.30	후	22.26	5.48	.677
	후	22.26	5.48				
메시지 전환능력	전	23.62	3.79	후	24.18	5.08	.463
	후	24.18	5.08				

문제중심학습을 경험한 실험집단에서 이와 같이 학습전후 유의한 차이가 나타난 결과의 확인을 위해 의사소통능력 하위요소에 대한 대응표본 t 검증을 실시하였다. 그 결과 〈표 17〉과 같이 의사소통능력 하위 5요소 중 역할 수행능력 요소에서 가장 높은 신뢰도를 보이며 유의한 차이가 나타났다. 그러나 그 밖의 해석능력, 자기제시능력, 목표설정능력, 메시지 전환능력 요소는 유의한 차이가 나타나지 않았다.

그러나 결과적으로는 패키지 효과의 검증을 통해 본 연구에서 개발한 문제중심학습 패키지를 경험한 집단은 경험하지 않은 집단에 비해 의사소통능력의 향상이 나타나 본 패키지는 응급구조(학)과

학생들의 의사소통능력 향상에 영향을 주는 것으로 나타났다.

IV. 문헌고찰

1. PBL의 개념

Barrows는 “PBL은 제시된 환자의 문제를 이용하여 문제해결과 자율학습의 기술을 배우기 위하여 특별히 고안된 교수학습방법(teaching-learning method)이다”라고 정의한 바 있다. 그리고 Walton과 Mathews¹⁰⁾는 “제시된 상황을 통하여 문제점을 발견하고, 그 해결을 통하여 필요한 지식, 기술 또는 태도를 배움으로써 앞으로 이와 유사한 상황을 대처할 수 있도록 하는 학습방법이다”라고 정의하였다. Little¹¹⁾은 “문제중심학습은 일종의 교과과목 설계이며 교수학습 전략이다. 또한 고차원적인 사고를 필요로 하며 학문적 지식토대와 기술을 동시에 개발하는 전략이고 학습자가 문제해결의 적극적 주체가 되며, 실제 생활을 반영한 상황에 직면하도록 이루어지기에 새로운 시대적 요구에 적극적으로 부응하는 대안이 될 수 있을 것이다”라고 설명하였다.

학생에게 실질적인 문제를 제시하여 학생이 공동으로 문제해결방안을 논의한 후 개별학습과 협동학습을 통하여 학습이 이루어지는 학습방법 및 학습환경을 말한다. PBL에 대하여 많은 연구자들이 개념을 정의하고 있다.

Schmidt¹²⁾는 PBL이란 “학습자들이 교수자들의 감독 하에 소집단에서 문제를 해결하는 것으로, 실제 상황에서 접하는 현상들이 포함되어 있고 학습자들은 소집단에서의 학습을 통하여 문제를 분석하고 설명하여 사실적 현상의 원리를 이해하는 학습방법”이라고 하였다. Savery와 Duffy¹³⁾는 PBL이란 “학습과제를 해결해 나가는데 있어 교사의 지시나 강의를 최소화하고, 학습자의 사고를 중심으로 하는 과제물 발표와 토의를 통하여 학습자 스스로

개념 또는 해결책을 구성해 나가도록 이루어지는 수업”을 말한다고 하였다.

Torp와 Sage¹⁴⁾는 PBL이란 하나의 수업 계획이며 학습되어야 할 내용이 중심이라는 점에서 교수-학습의 주체가 되는 학습 환경을 제공하는 교수 방법이라고 볼 수 있다고 하여 ‘교육과정’과 ‘교수 방법’의 두 가지 의미를 갖는다고 하였다.

Liu와 Hsiao¹⁵⁾는 PBL을 문제해결이나 의사결정, 성찰적 사고와 같은 학습자의 고도의 사고능력을 개발하고 학습자의 심도 있는 이해를 통한 지식의 재구성이 가능한 학습 방법이라고 정의하였다.

본 연구에서 PBL은 응급구조(학)과 맥락에서 학생들이 스스로 상황별에 맞는 환자의 상태로 구성된 가상 시나리오를 단계적으로 제시하여 학생들이 스스로 진단하고 그룹 구성원과의 상호작용을 통해 필요한 지식을 찾아내어 다양한 상황별 대처 방법을 공부하게 하는 방법을 말한다.

2. PBL의 특성

문제중심학습은 1960년대 후반 캐나다 McMaster 의과대학의 설립과 대학 교육과정에 Barrow 교수에 의해 처음 도입되었으며, 국내에서도 의과대학 및 간호대학 교육에서 이를 적용하고 있다. 1960년대 말 캐나다 McMaster 의과대학에서 처음 시작되었고 신설의과대학으로 전체 교과과정을 PBL 방식으로 시작할 수 있었다¹⁶⁾. 이후 네델란드의 Maastricht 의대, 호주의 Newcastle 의대에서 PBL 교육과정을 시작하였다. 의과 대학 중심으로 개발 적용되어왔으나, 최근에는 다양한 분야에서까지 적용되고 있다. 국내에서는 1997년 이후 김희순(1997)¹⁸⁾에 의해 PBL 개념이 소개되기 시작하였고, 1999년 성균관대학교 의과대학에서 PBL 중심 교육과정을 운영하고 7개 의과대학에서 PBL을 정규 교과과목으로 채택하였다¹⁹⁾. 응급구조 분야에서는 유순규(2003)²⁰⁾에 의하여 처음으로 전문응급처치 강사 능력을 증진하기 위한 교육과정이 처음 논의가 되었고, 이후 이영이²¹⁾는 기본소생술에 PBL을 적용한 패키지를 개발하여

평가하였다.

PBL은 문제를 이해하고 서로 힘을 합쳐 문제해결, 분석, 의사결정, 비판적 사고 등의 사고력의 증진과 전체 학습과정에 대한 평가도 스스로 하여 학습할 수 있으므로 여러 교과목이 연결되어 있다.

PBL의 특징으로는 시나리오 형식의 임상 실재상황을 단계적으로 제시하고 이를 학습자 중심으로 자기 주도적 학습 방법과 협동학습을 지향할 수 있다²²⁾. 학생들은 상황 대처를 위한 기존 지식과 경험을 기본으로 학습목표를 찾아내어 소그룹 토론과 자율학습을 통한 스스로 학습을 한다. Savery와 Duffy²²⁾는 PBL의 네 가지 특징을 다음과 같이 제시하였다.

첫째, 문제중심학습 환경은 실제적인 문제해결 행동, 자기주도적 학습, 내용지식획득 그리고 메타인지 기술의 개발을 학습목적으로 한다.

둘째, 문제중심학습은 실제로 생성된 문제를 기반으로 한다. 문제중심학습은 진정하고 현실적인 관련 개념과 원리들을 제기해야하기 때문이며, 실제적 문제가 지닐만한 복잡함과 다면성을 유지할 수 있는 인위적 문제들을 고안하기란 쉽지 않기 때문이다.

셋째, 실제적인 문제의 제시방식 역시 문제중심 학습의 중요한 요소이다. 문제는 학습자들이 문제를 받아들이고 주인의식을 가질 수 있도록 현실감 있는 방식으로 제시되어야 한다. 그 문제 속에 내재된 데이터는 주요한 것으로 부가되지 않도록 자연스럽게 용해되어야 한다. 즉, 학습자들이 무엇이 중요하고 그렇지 않은지에 대해 스스로 판단할 수 있도록 제시되어야 한다. 이것은 바로 실제적인 직무수행의 상황을 반영하는 것이다.

넷째, 문제해결 학습과정의 촉진자는 메타인지 수준에서 학습자들과 상호작용을 해야 한다. 학습자들이 올바른 질문을 던지도록 그리고 그들 자신의 학습과정을 관리해나가도록 돕는 일을 하게 된다. 반면, 촉진자는 자신의 의견을 표명하거나, 정보를 주거나 또는 정답으로 유도하는 일을 삼가 해야 한다. 이들의 역할은 학생들이 문제해결에 도전

하도록 돕는 것이다. 문제중심학습에서는 교수자는 학습자들을 가르치는 것이 아니라, 학습자가 비판적으로 사고하는 기술, 자기주도 학습의 기술, 문제와의 관계에서 내용지식을 개발하도록 지원하기 위해 존재한다. 따라서 교수자는 지식의 구성을 주입하기보다는 오히려 학습자들의 사고를 존중하고 지원해야만 하는 특징을 지닌다.

3. PBL의 장단점

김용진 등⁵⁾은 기존의 교과목중심 방법과 문제중심학습 방법을 비교 제시하였다.

PBL의 장점은 첫째, 학습자들이 5~8명씩 소그룹으로 나누어지며, 임상 증례는 실제 환자를 대면하는 것처럼 학습자가 문제를 해결하는데 필요한 다양한 자료를 학습자 서로간 찾아서 공유할 수 있다. 다양한 관점에서 문제를 이해하고 문제를 이해하고 해결안을 도출하기 위해 서적, 강의 자료, 인터넷 환경 즉, 다양한 방법으로 접근할 수 있다. 둘째, PBL은 협동 학습을 통해 문제 해결이 가능하다. 학습자 자신들의 생각을 공유하고, 의사소통하면서 최적의 해결안을 도출하기 위한 협동학습을 수행하게 된다. PBL은 교수자 중심에서 학습자 중심으로, 내용중심에서 과정 중심으로, 추상적인 지식의 학습에서 실제적인 문제해결중심으로의 변환 특징을 가지고 있는 장점이 있다.

이러한 장점을 가지는 반면에 PBL의 단점으로는 그룹 활동 과정에서의 부담감, 팀원 간의 갈등이 있으며, 교수자는 익숙하지 않은 학습방법으로 인한 학습효과를 의도한 만큼 성취하지 못하는 경우도 있다.

4. 응급구조(학)과의 PBL의 도입 목적

응급구조(학)과 교육은 다양한 임상실무 능력을 개발 및 향상시키기 위해 강의식 수업과 술기 위주의 수업으로 대다수 이루어지고 있다. 이러한 수업은 1급 응급구조사 자격시험에 대한 전통적 교과목 위주의 주입식 교육 방식의 일부분이라고 볼 수 있

다. 주입식 교육 방식은 스스로 문제를 해결할 수 있는 능력을 잘 길러주지 못해 졸업 후 다양한 응급 상황에서의 적용 및 대처방안에 대해 많은 어려움을 경험하게 된다. 응급구조(학)과 졸업 후 대다수는 소방서에서 구급대원으로 근무하려고 한다. 주입식 교육을 받은 졸업생들이 병원 전 상황에서 스스로의 판단으로 생명을 다루야 하는데 적절하게 하지 못해 소송 및 민원이 제기되는 경우가 많다. 소송관련판례 중 2008년 4월 사망 교통사고 환자에 대한 소극적인 응급조치와 이송에 대한 유족의 민원사례 제기와 2007년 8월 출동 지연 장비 미사용과 소극적 응급처치로 인한 민원 제기한 사례가 있다. 이러한 사례에서도 볼 수 있듯이 병원 전 처치단계에서 질병이나 사고로 위급한 환자에 대한 응급처치와 신속한 병원이송으로의 이송은 환자의 사망률을 감소시킬 수 있으므로, 1급 응급구조사의 역할은 자신의 기술과 지식을 활용하여 상황에 대처할 수 있는 능력이 있어야 한다. 적극적인 응급처치 시행이 안 되는 것은 배운 지식을 다양한 상황에 맞게 적용을 잘 할 수 없기 때문이다.

많은 지식의 분량과 새로운 지식의 창조 및 활용 능력을 3~4년제 교과과정을 통해 배우는 것은 무리가 있다. 학생들에게 필요한 지식, 기술, 태도 및 의사소통 능력을 습득하기 위해서 이에 대응할 수 있는 교육방법이 필요하다.

학생들에게 임상 증례를 시나리오화하여 적용함으로써 학습동기를 부여할 수 있고, 학습내용과 현장과의 연관성을 제시하며, 사고력에 기회를 제공할 수 있다. PBL은 비판적 사고력, 창의력, 자율학습 능력 등을 지향시킬 수 있고 통합적 문제 적용과 문제 해결 능력을 기르게 한다. 즉, 제시된 임상 증례 시나리오를 통하여 학생 스스로 문제 핵심을 찾아내고, 가설을 설정하며, 관련 분야 학습목표 설정하는 과정을 통해 의사결정, 문제해결능력, 판단력 등의 사고력을 향상시킬 수 있다. 응급구조(학)과의 질적이고 전문적인 학생 창출과 수업을 위하여 PBL의 도입은 필수적이다.

5. PBL에서 학습자와 교수자의 역할

문제중심학습의 목표는 비판적 논리적 사고, 문제해결능력, 상황판단 대처 능력, 상황의 지식·기술·태도의 통합, 자신의 견해를 분명히 제시하고 설명하거나 설득할 수 있는 능력, 협동학습능력을 습득하는 것이다. 이러한 목표를 달성하기 위해 문제중심학습에서 교수와 학생의 역할은 기존 강의식 교과학습과 구분이 되고 있다. 교수의 역할은 문제중심학습이 시작되기 전과 과정 중, 그리고 과정을 마친 후로 나누어 과정 중 교수의 역할이 단순히 교육내용을 전달하는 역할이 아닌 조력자의 역할을 할 뿐만 아니라 수업 외 시간의 소그룹 면담은 지속적인 관심으로 지도하고 있음을 알 수 있다.

6. 문제중심학습 패키지(PBL Learning Package) 개발

패키지의 개발은 문제중심학습 수업의 성공 중심 역할을 하며 임상 교수들의 업무에 해당된다. 패키지는 임상의 현장 실무 상황과 가장 근접한 상황을 학습자들에게 제시하고 학습자 스스로 그 상황에 적절히 대처할 수 있도록 돕기 위해 구성된 일련의 학습도구 모음이다.

문제중심학습에서 제시하는 문제는 학습자의 관심을 끌어내고 동기 부여를 할 수 있어야 하고, 학습자들의 사실, 정보, 논리와 이론적 설명에 근거하여 의사결정하고 판단할 수 있도록 해야 하며, 문제 해결을 위한 효과적인 팀원이 협동하도록 복잡하고, 임상증례와 연관되어야 한다. 마지막으로 초기 단계 질문은 개방적(open-ended), 비구조적(ill-structured)이며, 교과지식 및 기술을 포함하고 있어야 하고, 문제에 대해 매우 적은 정보만이 제시되기 때문에 문제를 해결하기 위해서 단순한 공식이나 지식을 적용하기보다는 추가적인 정보를 찾고 지속적인 탐색을 하는 탐구의 과정이 필요하다.

문제 개발 절차는 내용 및 기술선택, 사용가능한 자원의 결정, 문제 진술문의 작성, 동기화 활동 선택, 핵심적인 질문 개발, 평가 전략의 결정의 6단

계를 거친다²⁴⁾.

교수자는 학습자들이 알아야 하거나 할 수 있어야 하는 것을 나열하여 문제의 내용 선택 후, 다음과 같은 단계를 이용하여 개발한다 <그림 3>.

1단계는 문제가 해결될 때까지 학습자들이 할 수 있는 것이 무엇인지를 결정하는 내용 및 기술 선택을 한다. 2단계는 교수자가 학습자들이 문제해결을 위해 필요한 정보를 발견하도록 도우며, 도서관이나 인터넷 등의 다양한 방법을 활용하는 절차를 확인해 주는 사용 가능한 자원의 결정단계이다. 3단계는 문제는 학습자의 경험에 기초하며, 발달적으로 적절해야 하며, 교육과정에 기초하면서 비구조화 되어야 하고, 다양한 교수학습 전략을 허용해야 하는 문제 진술문의 작성단계이다. 4단계는 학습자들이 문제에 대해 도전의식을 갖게 만들고, 적극적으로 활동하기 위한 방법을 결정하는 동기화 활동 선택 단계이다. 5단계는 학습자들이 문제에 흥미를 가지게 된 후, 학습과업(learning task)에 몰두하게끔 질문을 개발하는 핵심적인 질문 개발

단계이다. 6단계는 평가 전략의 결정으로 내용의 완전학습은 사전-사후 검사를 활용하여 측정할 수 있고, 5점 척도로 평점화 되는 체크리스트 사용도 가능하다.

문제중심학습 패키지의 일반적인 목적은 7가지로 요약될 수 있다. 패키지는 ① 학습동기를 부여하고, ② 학습자들에게 학습내용과 현장과의 연관성을 제시하고, ③ 높은 단계의 사고력과 역할에 기반을 둔 사고의 기회를 제공하고, ④ 새로운 지식·기술·태도를 습득할 기회를 제공하고, ⑤ 새로운 지식·기술·태도를 적용할 기회를 제공하고, ⑥ 학습하는 내용을 토의하고 비판할 기회를 제공하고, ⑦ 학습방법을 익힐 기회를 제공하는 것을 목적으로 한다. 기존의 교육이 주로 ④ 새로운 지식·기술·태도를 습득할 기회를 제공하는데 초점을 두었다면 문제중심학습은 위의 7가지 목적을 모두 중요시한다. 특히, ②, ③과 ⑤를 통하여 응급구조(학)과 임상 실무의 문제해결능력을 배양하고, ①, ⑥과 ⑦을 통해 사고력의 개발과 평생학습능력을 기를 수 있도록 한다⁶⁾.

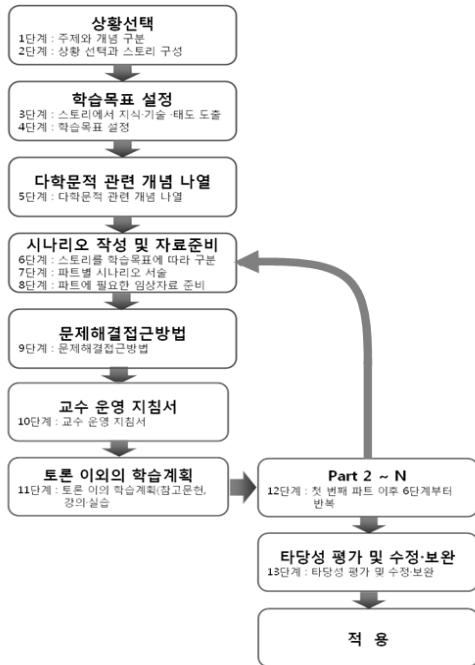
문제중심학습 패키지의 구성요소는 전체 패키지 구성요소와 패키지 내 분할된 각 Part별 구성요소로 나누어진다.

PBL의 좋은 모듈 개발은 학습자의 인식을 지식(knowledge)→이해(comprehension)→적용(application)→분석(analysis)→종합(synthesis)→평가(evaluation) 과정을 통한 하위에서 상위 인식수준으로 이동시킬 수 있어야 한다.

7. PBL의 적용 및 국내의 동향

국내 연구로는 강인애 등²⁵⁾의 연구에서 PBL의 궁극적 목적은 학습활동을 체질화하여 평생 학습인으로서 역량을 기르는 점에 있다 하였다.

응급구조(학)과에서는 유순규에 의하여 처음으로 전문응급처치 강사자격 교육과정 개발에 논의가 되었는데, PBL 교육 방법으로 1급 응급구조사 자격 소지자들 대상으로 제시된 상황을 통하여 문제점을



<그림 3> 패키지 개발절차 모형

발견하고 해결을 통한 강의에 필요한 지식, 기술, 태도에 대한 교육과정 개발에 필요성을 제시하였다. 이영아는 S-PBL을 적용한 패키지를 개발하여 기본소생술, 응급의학총론, 응급구조 및 이송의 각 교과목 일부분을 부분 통합하였다. 학생들의 만족도와 정보 통합 및 활용 능력, 참여도에 대한 만족도는 높게 나타났다

국외 연구로는 Bland²⁶⁾는 통계학에서 PBL에 대한 질적 연구 결과 전통적 교육방법보다 보건학 통합과정의 일부분을 PBL로 시행한 방법이 긍정적인 결과를 나타냈다. Furber 등²⁷⁾은 조산사 전문교육을 PBL로 구성하여 교육한 결과 협동성에서 학생과 교수자 모두 만족한 결과를 얻었으며, Van Diest 등²⁸⁾은 정신과와 행동과학에서 의과대학교육 6년 동안 PBL 교육방법 적용 시 12~58%에서 28~60% 이상의 지식적 증가량이 나타났다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구는 응급구조(학)과 학습자의 문제해결능력 향상을 위한 문제중심학습 패키지를 개발절차에 맞게 정립하고 그 예시를 제시하여 응급구조(학)과 교과과정에 적용 활성화를 도모하고 전문가 평가를 통한 시사점을 도출한 것이다. 본 연구의 결과는 다음과 같다.

- 1) 본 연구의 패키지 효과 검증을 위하여 패키지를 경험한 집단과 경험하지 않은 통제 집단을 학습 전후 문제해결능력과 의사소통향상 능력 효과를 검증하였다. 각 문항은 Likert 5점 척도로 점수화 하였으며 그 결과 유의하지 않게 나타났으며 각 요소 결과에 영향을 미치지 않게 나타났다.
- 2) 문제중심학습 패키지는 13단계 개발 절차를 근거로 하여 개발하였다.

3) 개발한 패키지를 학생들에게 적용하기 전 전문가에게 4가지 부분에 평가를 의뢰하였다. 첫째, 문제해결능력 향상에 대한 적절성 평가는 적절하다고 하였다. 둘째, 의사소통능력 향상에 대한 적절성 평가는 적절하다고 하였다. 셋째, 학습내용 활용 가능성 평가는 적절하다고 하였다. 넷째, 패키지 난이도 평가에서는 적절하다고 하였다.

- 4) 패키지를 학생들에게 적용 결과 첫째, 문제해결능력 향상에 미치는 효과는 유의한 차이가 나타나지 않았으며, 문제해결능력은 향상되지 않았다. 둘째, 의사소통능력 향상에 미치는 효과에서는 유의한 차이가 나타났다. 본 연구에서 개발한 문제중심학습 패키지를 경험한 집단은 경험하지 않은 집단에 비해 의사소통능력의 향상이 나타났다.

본 연구에서 개발된 패키지는 응급구조(학)과 수업에서 학생들의 문제중심학습의 도입에 도움이 될 수 있는 것으로 알 수 있었다. 또한 본 패키지의 효과적인 적용을 위해 응급구조(학)과 학습자에게 임상상황과 더욱 유사한 상황으로 패키지를 제공하고, 모든 상황에 실습을 수행할 수 있도록 계획하는 것이 필요하였다. 임상실습이 부족한 학습자의 이해를 돕기 위해 학습촉진도구가 여러 형태로 제공되는 것이 중요하며, 개발된 패키지를 적용할 때에는 학습자 중심의 소그룹 토론활동이 원활하게 이루어질 수 있는 환경을 제공해야 할 것이다.

전통적인 수업방식으로는 학생들을 수업에 집중시킬 수 없으며 수업의 큰 효과를 볼 수 없다. 학생이 주도적이고 스스로 가능한 문제중심학습 방법을 교과과정 및 수업에 도입할 필요성이 있다 하겠다. 학생들에게 문제중심학습을 도입하여 문제를 인식하고, 협동적 토론과정과 자기 주도적인 학습에 적극 참여시킴으로써 문제해결능력과 의사소통능력을 향상시킬 필요가 있다.

2. 제언

- 1) 교수자들이 문제중심학습 모듈 개발을 위하여 교수학습센터를 더욱 활성화하고 학생들이 새로운 학습전략으로 문제중심학습 이해하고 수업에 적용할 필요가 있다.
- 2) 문제중심학습이 가능한 과목인 경우 문제중심 학습에 필요한 시나리오와 절차를 공동으로 개발하여 ‘PBL 패키지 표준매뉴얼’ 또는 ‘PBL 패키지 표준교수지도안’을 개발하여 추후 지속적으로 발전시키고 활용할 필요가 있다.
- 3) 문제중심학습을 수업 및 교과과정에 적용 후 문제해결능력, 의사소통능력 및 평가와 같은 추후 연구에 대해 필요가 있다.
- 4) 시나리오 기반 문제해결 학습을 하려면 반드시 시뮬레이션 교육 방법이 포함되어야 할 필요성이 있다.

이와 같은 제언을 통하여 문제중심학습을 학생들에게 적용한다면 졸업 후 직업세계에서 다양하게 발생될 수 있는 상황에 직면했을 때 현명하게 대처함으로 학생 스스로의 경쟁력을 높일 수 있을뿐더러 자신이 속한 학교의 위상도 높아지고 더 나아가 응급구조사라는 직업에 대해서도 경쟁력이 높아질 것으로 판단된다.

참 고 문 헌

1. 최정주. 소송관련 소송대비 사례집. 광주광역시 소방안전본부. 2009.
2. 박훈기. 문제중심학습. 가정의학회지 2000; 21(5):601-614.
3. Cooper JB, Taqueti VR. A brief history of the development of mannequin simulators for clinical education and training. Qual Saf Health Care 2004;13:i11-i18.
4. Barrows, HS. A taxonomy of problem-based learning method. Medical Education 1986;

- 20(6):481-486.
5. 김용진, 강복수, 이충기 등. PBL의 이론과 실제. 한국의학교육학회지 2000;12:1-14.
6. 이우숙, 박미영. PBL 패키지 개발절차 모형에 관한 연구. 한국간호교육학회지 2001;7(1), 126-142.
7. Trenholm S., Jensen, A., Interpersonal communication. NY: Wads-worth Publishing Company 2000.
8. 이석재. 생애능력 측정도구 개발 연구: 의사소통 능력, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력을 중심으로. 서울: 한국교육개발원 2000.
9. 정영란. 치위생과 학습자의 문제해결능력, 자기 주도적 학습능력, 의사소통능력의 향상을 위한 문제중심학습 패키지 개발 및 적용. 건국대학교 대학원 박사학위논문 2009.
10. Walton HJ, Mathews MB. Essentials of Problem-Based Learning. Medical Education 1989;23:542-556.
11. Little P. Problem Based Learning Workshop. Ewha Women University 2000.
12. Schmidt, H. G., & Norman, G. Does problem-based learning work? A meta-analysis of evaluative research. Academic Medicine 1993;68:557-565.
13. Savery, J. R., & Duffy, T. M. Problem-based Learning : An instructional model and its constructivist framework. Educational technology 1995;35(5):31-49.
14. Torp, L., & Sage, S. Problems as Possibilities: Problem-Based Learning for K-16 Education(2nd Ed). Alexandria, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development(ASCD). 2002.
15. Liu, M., & Hsiao, Y. Middle school of students as multimedia designers: A project-based learning approach. Journal of Interactive Learning Research 2002;13(4):

- 311-337.
16. Neufeld VR, Barrows HS. The 'Mcmaster Philosophy': an approach to medical education. *J Medical Education* 1974; 49(11): 1040-1050.
 17. Barrows HS. Practice-based learning-problem-based learning applied to medical education. Springfield(Illinois): Southern Illinois University School of Medicine, 1994.
 18. 김희순. 문제중심학습(Problem based learning: PBL): 간호교육에 있어서 새로운 학습방법. *한국간호교육학회지* 1997;3:26-33.
 19. 김용진, 강복수. 우리나라의 PBL 현황. *한국의 학교교육학회지* 1999;11(1)부록:25-26
 20. 유순규. 전문응급처치 강사자격 교육과정 개발에 관한 연구. *한국응급구조학회지* 2003;7(1): 5-28.
 21. 이영아. 기본소생술 S-PBL 패키지 개발 및 적용 후 평가. *한국응급구조학회지* 2005;9(2): 207-221.
 22. Barrows, HS. The essentials of problem-based learning. *J of Dental Education* 1998;62:630-633.
 23. Savery J., Duffy T. Problem-Based Learning: An Instructional Model & its Constructivist Framework. *Education Technology* 1995:35-37.
 24. 조연순: 창의적, 비판적 사고력과 교과지식의 융합을 위한 교수-학습 모형으로서의 문제 중심학습고찰, *초등교육연구* 299-301, 2001/ 최희정: 문제중심학습이 간호학생의 비판적 사고, 메타인지 및 문제해결과정에 미치는 영향, *대한 간호학회지* 2004.
 25. 강인애, 이민수, 김종하, 이이수. 웹 기반 문제 중심학습(problem-based learning)의 개발사례: 초등, 고등, 대학교의 경우. *교육공학연구* 1999;15(1):301-330.
 26. Bland JM. Teaching statistics to medical students using problem-based learning: the Australian experience. *BMC Med Educ* 2004;10;4(1):31.
 27. Furber C., Hickie J., Lee K., Mcloughlin A., Boggis C., Sutton A., Cooke S., Wakefield A. Interprofessional education in a midwifery curriculum: the learning through the exploration of the professional task project(LEAPT). *Midwifery*. 2004; 20(4):358-366.
 28. Van Diest R., Van Dalen J., Bak M., Schruers K., van der Vleuten C., Muijtjens A., Scherpbier A. Growth of knowledge in psychiatry and behavioural sciences in a problem-based learning curriculum. *Med Educ* 2004;38(12):1295-1301.

=Abstract =

Module Development to Improve Problem Based Learning Ability in Department of Emergency Medical Technician Lecture – Stroke Package –

Hye-Young Pi*

Purpose: This study was to develop PBL packages geared toward fostering the problem-solving ability, self-directed learning capability and communicative competence of emergency medical technician students and to give some suggestions on the development of PBL packages of the approach based on the evaluation results of the packages by experts.

Methods: First, real clinical situations that learners would be exposed to after graduation should be provided as examples when the packages are developed. Second, a variety of learning-facilitating tools should be offered to facilitate their understanding, because they don't yet gain plenty of clinical practice experiences. Third, they should be encouraged to have an energetic discussion in small group when the developed packages are applied.

Conclusion: First, the packages developed in this study were just incorporated into some areas of a single course. In the future, the integration of an entire course or the development of a new course is required to attain the multiple learning objectives in the provided clinical situations. Second, this study attempted to develop the PBL packages to boost the problem-solving ability, self-directed learning capability and communicative competence of emergency medical technician students, and follow-up research should be implemented to finalize the packages based on the suggestions of the experts who evaluated them and to determine the effects of the packages.

Key Words : PBL, Communicative competence, PBL Package

* Dept. of Emergency Medical Technology, Daewon University College

Correspondence to: Hye-Young Pi (E-mail: trinitypi@mail.daewon.ac.kr)