

## 문제중심학습의 학습촉진 요인에 관한 연구

연세대학교 의학교육학과, 연세의대 진단방사선과<sup>1</sup>, 연세의대 내과<sup>2</sup>, 연세의대 의학교육학과<sup>3</sup>

이무상<sup>1</sup> · 이종태<sup>2</sup> · 이수곤<sup>3</sup> · 양은배<sup>4</sup>

= Abstract =

### Analysis of Factors Affecting Problem Based Learning

Moo Sang Lee,<sup>1</sup> M.D., Jong Tae Lee,<sup>2</sup> M.D., Soo Kon Lee,<sup>3</sup> M.D. and Eun Bae Yang,<sup>4</sup> M.A.

*Department of Medical Education<sup>1,4</sup>, Diagnostic Radiology<sup>2</sup> and Interanal Medicine<sup>3</sup>,  
Yonsei University College of Medicine*

The University of Yonsei College of Medicine is implementing a new undergraduate curriculum that emphasizes active, self-directed learning. The aims of this study were to investigate the factors affecting problem-based learning(PBL). We surveyed 169 senior students of medical college in Yonsei University. Among them, 137(82.0%) students answered.

We developed a question form on seven areas, centering the factors affecting problem-based learning: small-grouping learning, teachers, teaching-learning environments, learning methods, working problem, assessment, the awareness on the problem-based learning method. Those questions were developed as five point scale and were conducted on April 26, 1997.

The results of this study are like this : First, the factors affecting problem-based learning appear as working problem, teaching-learning environments, teaching - learning materials. Second, no difference based on working problem form was found. However, the group which used Harvard Working Problem proved to be think more positively than the group which used Illinois Working Problem.

As the most important factors affecting problem-based learning appeared as working problem, teaching-learning environments and learning materials, so we should develop the environments and materials promoting self-regulated learning. Finally, the continuous and systematic study on problem-based learning is needed.

---

**Key Words:** Problem-based Learning, Working Problem

## 서 론

앞으로 다가올 21세기는 인간의 생산성이 그 어느 때보다 더욱 강조되는 정보통신시대 혹은 지식 산업 시대라고 말할 수 있다. 다시 말해 현대 사회는 인간의 생산적인 지적능력, 창의적인 사고, 발산적 사고를 요구하고 있으며 교육은 이러한 사회적 요구에 부응하는 사람을 육성하고 양성하는데 관심을 가지고 있다. 특히 인간의 건강을 책임지고 있는 의사를 양육시키는 의학교육은 최고의 의료 전달자(Care Giver), 의사 결정자(Decision Marker), 의사 전달자(Communicator), 지역사회의 지도자(Community Leader) 그리고 Manager(경영관리자)를 양성해야 하는 과제를 안고 과거 어느 때보다도 교육의 질적인 향상이 절실히 요구되고 있다. 이에 따라 최근의 교육적 동향은 학생들의 사고력과 문제 해결 능력을 향상시키는 방향으로 나아가고 있다.

이와 같은 전지에서 Flexner's report 이후 의학교육 과정의 한 형태인 전통적 교육과정(Conventional Curriculum)에 대한 자연스러운 재평가와 함께 탐구 학습의 원리, 정보처리이론, 인지학습이론 등에 바탕을 둔 문제중심학습(Problem-based Learning: PBL) 방법이 1969년 캐나다 McMaster 의과대학에서 처음 시도되었다. 이 문제중심학습방법은 점차로 미국으로 확산되었으며, New Mexico('79), Mercer('82), Hawaii('82), Harvard('84), Sherbrooke, Michigan State University 등에서 PBL에 대한 기본구조와 그 적용의 다양성 및 장단점등이 연구되어 왔다. 지금까지 발표된 문제중심 학습에 관한 많은 연구들을 분류해 보면 크게 문제중심학습방법 그 자체에 대한 연구들과<sup>10,11,15</sup> 전통적인 교수방법과의 비교연구들이<sup>7,12,14</sup> 대부분을 이루고 있으며, 문제중심 학습방법 그 자체에 대한 대부분의 연구들은 문제중심 학습방법의 장점에 대한 연구들로<sup>8,13</sup> 나눌 수 있다.

한편, 우리 나라에서의 의학교육은 학생-교수간의 역동적인 상호작용(dynamic interaction)에 의해 이루어지기보다는 교수자 위주의 일방적인 교수-학습이 이루어져 왔으며, 교육의 양적인 면에서는 어느 나

라 교육내용 못지 않게 많은 발전을 하고 있으나 교육의 질적인 면에서는 여러 가지 문제점을 안고 있음을 우리는 오랫동안 지적하여 왔다. 이러한 의학 교육에 대한 반성의 움직임은 최근의 의사면허 국가 시험의 변화와 함께 가속화되기 시작하여 국내 의과 대학에서도 학습자들의 사고력 신장과 문제해결능력을 배양하기 위한 문제중심 학습방법에 대한 연구와 적용이 몇몇 의과대학에서 이루어지기 시작하였으며, 연세대학교 의과대학도 1997년 4학년 학생을 대상으로 문제중심학습방법을 도입하였다. 그러나 의학교육방법에 있어 이러한 새로운 시도는 아직 문제 중심학습 방법에 대한 이해 부족과 경험의 부족으로 인하여 외국의 사례를 그대로 모방하고 있는 실정이며, 우리 실정에 맞는 사례의 개발 및 문제중심 학습방법에 대한 체계적인 연구들이 거의 없는 실정이라고 할 수 있다. 그러므로 본 연구는 연세대학교 의과대학에서 시행하고 있는 문제중심 학습과정에서 학습자의 학습을 유발하는 학습촉진 요인을 규명하여 문제중심 학습방법에 대한 이해를 증진하고, 문제중심 학습방법의 토착화에 기초적 자료를 제공하는데 그 목적이 있으며, 구체적으로 다음과 같은 연구 문제에 답을 구하고자 한다.

- 첫째, 문제중심 학습방법에서 학습을 유발하는 학습 촉진 요인은 무엇인가?
- 둘째, 문제유형에 따라 학습촉진 요인은 차이가 있는가?
- 셋째, 문제유형에 따라 학습자들의 인지는 차이가 있는가?

## 자료 및 방법

본 연구의 조사대상은 1997년 매주 토요일 자율학습시간에 문제중심 학습방법이 실시된 4학년 학생들을 대상으로 하였으며 4학년 학생을 전집하여 조사하였다. 연세의대 4학년 학생을 대상으로 1997년 4월 26일(토)에 실시된 본 조사는 총 조사대상자 167명 중 137명이 응답하여 82.0%의 응답률을 보였으며, 자료분석에서는 일부 누락된 항목이 있거나 연구에 미흡한 3부의 자료를 제외하고 134명의 자료

표 1. 조사도구의 신뢰도 추정치

영역	Cronbach $\alpha$
Small Group Process	0.54
교수자	0.19
교수-학습환경	0.75
학습방법	0.29
Working Problem	0.87
평가	0.62
문제중심 학습방법에 대한 인지	0.82

가 활용되었다.

문제중심 학습방법에 있어서 학습촉진 요인을 실증적으로 분석하기 위하여 본 연구에서 활용된 자료는 '문제중심 학습방법의 학습촉진 요인에 관한 연구 조사지'이다. 조사도구는 H.A. Thelen의 집단 탐구수업의 원리,<sup>9</sup> H.J. Walton & M.B. Matthews의 문제중심학습의 필수적인 요소에 대한 연구,<sup>15</sup> H.A. Kalaian & P.B. Mullan의 탐구요인 분석<sup>11</sup> 등을 기초로 하여 본 연구자가 개발한 것으로 응답자의 개인자료에 관한 문항, Small Group Process, 교수자, 교수-학습환경, 학습방법, Working Problem, 평가, 문제중심 학습방법에 대한 인지정도에 관한 문항으로 구성되었다. 본 조사는 문제중심 학습의 학습촉진 요인에 작용할 수 있는 이론적 요인들을 선별하고 전문가 집단의 의견 수렴 과정을 거친 후 구성되었으며, 각각의 문항에 대하여 학습자들이 생각하는 정도나 행동을 5단계 평정척(Likert-type)에 따라 응답하게 하였다.

본 연구자가 개발한 조사지의 신뢰도를 검정은 38개 문항 전체에 대한 Cronbach  $\alpha$ 계수를 추정하였으며, 각 영역별로 추정된 신뢰도 계수는 표 1과 같다.

표 1을 살펴보면 교수자와 학습방법에 관한 영역은 각각 0.19, 0.29로 매우 낮게 나타나 문항구성이 적절하지 못했거나, 응답이 신뢰롭지 못한 것으로 나타났다. 그 밖의 영역은 0.54~0.87의 범위로 비교적 높은 신뢰도 수준을 유지하였다.

## 연구 방법

본 연구는 자료의 처리를 위하여 SAS(Statistical Analysis System PC version 6.04)를 사용하여 기술통계(descriptive analysis), t-test, 분산분석(analysis of variance), 요인분석(factor analysis)을 실시 하였다.

### 1. 기술통계량 분석

조사 대상자들의 성별, 문제유형, 학습량 등의 특성을 알아보기 위하여 기술통계가 주로 사용되었는데, 각각의 변수에 따른 빈도와 백분율을 산출하였다.

### 2. 학습촉진요인 분석

학습자의 학습촉진 요인을 알아보기 위하여 요인 분석을 실시하였으며, 요인분석은 탐구요소로 채택된 변수들을 사용하여 요인계수(factor loading)를 계산하여 고유값 1이상을 하나의 요인으로 규명하였다. 요인분석 방법에는 재분해를 통한 반복적인 공통요인분석법을 사용하였다.

### 3. 학습촉진 요인과 문제유형과의 관련성 분석

문제유형과 학습자의 잠재적인 학습촉진 요인과의 관련성을 분석하기 위하여 먼저 문제유형을 Harvard Module Type과 Illinois Module Type으로 구분하였다. 이와 같은 구분은 4학년 자율학습시간에 실제로 Harvard Module 3개와 Illinois Module 2개가 사용되었으며, 일반적으로 Harvard Module은 Ill-defined Module, Illinois Module은 well-defined Module로 구분할 수 있기 때문이었다. 이와 같은 전제를 바탕으로 서로 다른 문제유형을 사용한 집단과 그들의 학습촉진 요인과의 관계를 분산분석 함으로써 문제유형에 따른 집단별 학습촉진 요인을 규명하였다.

### 4. 문제유형에 따른 학습자의 인지도 분석

문제중심 학습방법에 있어서 문제유형에 따른 학습자들의 인지도를 조사하기 위하여 문제유형별 인지도의 평균을 산출하였으며, 문제유형을 독립변수

표 2. 조사 대상자의 성별, 문제유형별 분포(명)

성별		문제유형(Working Problem)				
남자	여자	WP1 (일리노이)	WP2 (일리노이)	WP3 (하바드)	WP4 (하바드)	WP5 (하바드)
104(77.6)	30(22.4)	29(22.0)	25(18.9)	23(17.4)	34(25.8)	21(15.9)

( )은 %임

표 3. 학습자들의 평균 학습량

1시간 미만	1시간 이상 3시간 미만	3시간 이상 5시간 미만	5시간 이상
25(18.9)	80(60.6)	26(19.7)	1(0.8)

표 4. 문제중심 학습방법의 학습촉진 요인

상관행렬의 고유치 총합 : 16.62(전체공통분산)					
요인번호	1	2	3	4	5
요인명	Working Problem	교수-학습환경	교수-학습자료	.	.
고유치	6.11	4.14	1.88	1.09	.93
고유치차이	1.97	2.26	0.79	0.16	0.07
분산비율	0.37	0.25	0.11	0.06	0.056
누적분산비율	0.37	0.62	0.73	0.79	0.85
문항	1, 2, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27	3, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15	17, 18, 19, 20	4, 5, 9	?

로 하고 학습자의 인지도를 종속변수로 하여 t-test를 실시하였다.

## 결 과

### 1. 기술통계량

본 조사에 포함된 학습자들의 성별 분포와 문제중심 학습방법의 첫 번째 Session에서 사용된 Working Problem은 표 2와 같다.

다음으로 문제중심학습방법에서 한 문제를 해결하기 위한 학습자들의 평균 자율학습량은 표 3과 같이 나타났다. 표를 살펴보면 대부분의 학생들은 하나의 WP를 해결하기 위해 1시간에서 3시간 정도를 공부하는 것으로 나타났다.

### 2. 문제중심 학습방법에서의 학습촉진 요인

문제중심 학습방법에 있어서 학습을 유발하는 잠재적인 학습촉진 요인을 규명하기 위하여 요인분석

을 실시한 결과 다음의 표 4와 같이 나타났다. 요인 분석은 29개의 문항에 대한 측정에는 공통분산뿐만 아니라 문항특유의 분산과 측정시 오차가 포함된 고유분산이 상당한 정도 포함되어 있을 것으로 기대되므로 공통요인분석의 모형을 택하고, SMC를 공통분의 추정치로 사용하였다.

표 4에서 보는 바와 같이 고유값과 전체변량을 기준으로 요인의 수를 결정한다면, 요인 4까지는 고유값의 크기가 1이상으로 나타났으며, 누적 분산백분율을 살펴볼 경우에도 4개의 요인이 선택되어질 때 설명될 수 있는 비율이 79% 이상이 되고 있다. 그러나 요인 4의 경우를 살펴보면 그 자체의 분산비율이 6%에 지나지 않고, 각 문항은 특정한 요인을 반영하고 있다고 해석하기 어려우므로 본 연구에서는 요인 4를 하나의 요인으로 간주하지 않는 것이 바람직할 것이다. 그러므로 본 연구에서는 문제중심 학습방법의 학습 촉진 요인을 3개로 해석하였다. 표 5는 추출된 각 요인에 요인명을 부여하기 위하여 문항을 분석

표 5. 각 문항별 요인계수 추정치

문항	Working Problem	교수-학습 환경	교수-학습 자료	
1. 결국 지적호기심을 자극하는 문제는 나의 사고능력을 강화시켰다.	82*	17	10	4
2. 자기 스스로에 대한 평가(Self-assessment)능력이 배양되었다.	80*	2	9	12
21. 이 문제는 매우 흥미로운 것이어서 강한 탐구의욕이 생겼다.	78*	11	9	7
22. 이 문제는 실제적인 환자 문제를 비구조화된 형식으로 다룸으로써 학습자의 창조적인 사고를 요구한다.	72*	26	-7	0
23. 이 문제를 통해 나의 부족한 지식영역을 알수있었으며, 스스로의 학습계획을 세울 자극을 제공하였다.	70*	24	-19	-2
24. 이 문제를 통하여 기초과학적 지식과 임상적 지식을 통합하여 학습하는 계기가 되었다.	70*	1	4	18
25. 결과(output)보다는 과정(process)을 중요하게 생각하기 때문에 PBL이 진행되는 전과정에서 항상 평가에 염두를 두었다.	62*	18	26	-9
26. 다른 학생의 발표, 질문, 비평등으로 사고의 폭이 확장되었다.	51*	44*	24	5
27. 나는 그룹토의에 적극적으로 참여하였으며 그룹을 위해 무엇인가 공헌했다고 생각한다. → 토론에의 참여, 역할분담의 수행 등에 관한 동료들의 평가가 가장 신경쓰였다.	44*	24	12	-19
3. 문제를 해결하기 위한 의사소통이 학생상호간, 교사-학생간에 활발하게 진행되었다.	40	-18	35	-9
6. 학생상호간의 관계는 원만하였으며, 그룹 구성원은 학습에 대한 열의가 높았다.	10	82*	1	-1
7. 학생들간의 상호작용이 활발하였으며, 자발적인 질문과 비평이 많았다.	14	73*	6	1
8. 교수는 그룹토의 환경을 편안하게 조성하였으며, 학생들과 친숙한 관계를 유지하였다.	23	60*	2	-28
10. PBL에 대한 교사의 열의는 매우 높았다.	0	55*	-25	-46*
11. 교사는 종종 그룹학습을 촉진하기 위하여 질문을 하였으며, 학생들의 이해수준을 검사하기 위하여 Why, What을 자주 사용하여 질문하였다.	-1	53*	-33	0
12. 물리적 환경은 그룹토의를 하기에 적절하였다.	17	53*	-29	-13
13. 과제와 관련성 있는 질문을 하였으며, 학생들의 이해수준을 검사하기 위하여 Why, What을 자주 사용하여 질문하였다.	5	52*	-3	0
14. 과제의 분배에 관한 협의나 역할분담이 제대로 되지 않았다.	-1	48*	-6	44*
15. 발표되는 의견들은 아무리 사소한 것이라도 존중되었다. → PBL에서 평가는 객관성을 결여하고 있으며, 능력을 제대로 평가하지 못할 것이라고 생각한다.	15	41*	1	-1
17. 이 문제의 학습목표 달성을 위해 주로 이 문제와 관련된 교수에게 상담을 요청하고 자료를 구하였다.	9	41*	24	-1
18. 이 문제의 학습목표를 달성하기 위해 주로 나는 동료 및 선배들에게 도움을 받았다.	15	26	-24	16
19. 이 문제의 학습목표를 달성하기 위해 주로 나는 CAI(Computer Assisted Instruction), CAL(Computer Assisted Learning)를 이용하였다.	16	-6	85*	17
20. 이 문제의 학습목표를 달성하기 위해 주로 나는 다른 학생들의 발표에 의존하였다. → 이 문제의 학습목표를 달성하기 위해 주로 나는 Article이나 Textbook을 읽었다.	29	-7	84*	12
4. 학습목표를 정하기까지 많은 노력과 시간이 투자되어야 하므로 비효율적이라는 생각이 든다.	31	-6	77*	6
5. 학생들의 관심이 비교수적 활동으로 분산되었으며 과제와 관계없는 질문과 행동이 자주 나타났다.	-5	20	41*	0
9. 교사의 개입에 의해 그룹토의가 중단되거나 듣기활동이 제한되는 경우가 많았다.	10	13	-35	-31
	31	-10	15	47 *
	5	5	-1	43 *
	11	22	-22	-33
Cronbach's $\alpha$	0.87	.75	.29	
% Variance Accounted for	36.8	24.9	11.3	6.6

표 6. 문제유형별 학습요인의 차이검정

학습요인	변산원	자유도	자승합	평균자승	F
Working Problem	집단간	4	740.46	185.11	0.54
	집단내	56	13386.00	239.03	
	전체	60	14126.47		
교수-학습환경	집단간	4	648.78	162.19	0.50
	집단내	56	10823.17	193.27	
	전체	60	11471.96		
교수-학습자료	집단간	4	914.37	228.59	0.54
	집단내	56	16417.06	293.16	
	전체	60	17331.44		

(\* :  $p < 0.05$ , \*\* :  $p < 0.01$ )

한 결과이다.

표 5를 종합해 보면 다음과 같다.

첫째, 문제중심학습방법에서 학습자들이 가장 중요하게 생각하는 학습요인은 전체 분산비율의 36.8%를 차지하고 있다. 첫 번째 요인에 포함된 문항들은 주로 Working Problem에 관련되어 탐구의욕의 조장, 사고과정의 촉진, 창조적 사고의 조장, 질문, 비평 등과 관련된 문항들임을 우리는 쉽게 알 수 있다. 그러므로 문제중심 학습방법에서 학습자들이 가장 중요하게 생각하는 첫 번째 학습 촉진 요인은 WP라 규정할 수 있다. 이와 같은 결과는 문제중심 학습방법의 가장 중요한 요소가 바로 WP라는 사실을 반영하고 있으며 WP의 개발과 적용에 관한 함의를 제공하고 있다고 할 수 있다.

둘째, 문제중심 학습방법에 있어서 고려되는 두 번째 학습 촉진 요인은 전체 분산비율의 24.9%를 차지하고 있는 교수학습의 환경 요인으로 정의할 수 있으며, 교수자 요인이 교수학습의 환경 요인에 포함되었다. 이와 같은 결과는 교수자 요인은 문제중심학습의 환경 요인과 밀접한 관계가 있기 때문인 것으로 해석된다. 이 요인에 포함된 문항의 특징으로는 학생간 상호작용 환경, 교사에 의해 조장되는 심리적 환경, 물리적 학습에 대한 열의 등이 교수학습 촉진 요인으로 간주되었다. 다시 말해 문제중심 학습방법은 학생상호간의 활발한 교류를 통한 토의식 진행과 창조적 사고과정을 존중하는 특징과 관련되어 있으므로 학습자들은 교수학습환경을 학습을

진행하고 촉진하는 중요한 요인으로 간주하고 있다고 할 수 있다.

셋째, 마지막으로 나타난 요인은 전체분산비율의 11.3%를 차지하고 있는 교수학습자료에 관한 요인으로 볼 수 있다. 이 요인에 포함된 문항은 학습목표를 달성하기 위해 학생들이 활용하는 학습자료로 동료나 선배, CAL, CAI, 교수자, Article, Textbook 등의 활용에 관한 문항으로 구성되어 있으며, 결국 이 문항들은 문제중심학습방법에서 중요한 하나의 학습 촉진 요인으로 간주되었다.

### 3. 문제 유형과 학습 촉진 요인과의 관계

위에서 규명된 문제중심 학습방법의 학습 촉진 요인은 Working Problem이 가장 높은 비중을 차지하고 있음을 살펴보았다. 다음은 학습자들에게 제시된 WP의 유형과 학습 촉진 요인과의 관계를 분석한 결과이다. WP1(한 할아버지의 병원방문, 일리노이 의과대학), WP2(한 가정주부의 고통, 일리노이 의과대학), WP3(한 구두수선공의 이야기, 하바드 의과대학), WP4(한 남자의 은퇴, 하바드 의과대학), WP5(관절탐구, 하바드, 의과대학)를 독립변수로 하고 추출된 학습요인을 종속변수로 한 학습요인의 차이검정결과는 표 6과 같이 나타났다.

표 6을 살펴보면 학습자들은 WP, 교수학습환경, 교수학습 자료를 중요한 학습 촉진 요인으로 생각하고 있음에도 제시되는 문제에 따라 학습 촉진은 차이가 없었다.

표 7. 문제중심학습방법에 대한 학습자의 인지

사례수	평균	표준편차
127	3.03	0.62

표 8. 문제유형별 학습자의 인지정도

문제유형	평균	표준편차	t	p-value
일리노이 WP	2.90	0.66		
하바드 WP	3.12	0.58	-1.95	0.052

(\*: p < 0.05, \*\*: p < 0.01)

#### 4. 문제유형과 학습자의 인지와의 관계

다음의 표 7은 문제중심 학습방법에 대한 학습자 인지도를 조사한 것이다. 분석에 포함된 자료는 모두 127명으로 평균 3.03(5점 척도)을 보여 문제중심 학습방법을 긍정적으로 생각하고 있는 것으로 나타났다.

다음으로 표 8은 문제유형(하바드 의과대학의 WP와 일리노이 의과대학의 WP)에 따라 문제중심 학습방법에 대한 학습자의 인지정도가 차이가 있는가를 조사한 결과이다.

표 8을 살펴보면 두 집단간에 유의수준 .05에서 유의한 차이는 발견되지 않았지만, 일리노이 WP를 사용한 집단의 평균이 .29, 하바드 WP를 사용한 집단이 3.12로 나타나 하바드 WP를 사용한 집단이 문제중심 학습방법을 더 긍정적으로 생각하는 것으로 나타났다.

### 고 찰

문제중심 학습에 있어서 학습자로 하여금 학습이 일어나게 하는 잠재적인 학습촉진 요인이 무엇인가를 고찰하고, 학습촉진 요인과 문제유형과의 관련성 및 문제유형에 따른 학습자의 인지도에 대한 검정 결과를 이론적 논의와 관련지음으로써 문제중심 학습에 대한 폭 넓은 이해를 도모하고자 한다. 문제중심 학습은 한마디로 학습자가 주체가 되어 교수 학습을 이끌어 가는 학습활동이다. 여기서 학습 촉진 요인은 개인차 변인의 하나인 탐구변인과는 구별되

는 성격으로서 교수 학습과정에 미치는 과정적 요인, 환경적 요인, 평가 요인 등을 일컫는 말이다. 본 연구는 문제중심 학습의 학습 촉진 요인으로 Working Problem, 교수 학습 환경, 학습자료의 세 가지 요인이 추출되었는데, H.A. Kalaian et.al.의 연구<sup>11</sup>에서 나타난 교수자, 그룹토의, 학습자료, 행정적 지원의 네가지 요인과는 다소 차이가 있는 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 학습자들이 문제중심 학습방법에 익숙하지 못하기 때문에 문제(Working Problem) 그 자체에 높은 비중을 두고 있는 것으로 해석된다. 그러므로 문제중심 학습의 문제 개발은 문제중심 학습방법의 토착화를 위해 일차적 과제가 되고 있음을 반증하고 있다고 하겠다.

한편, 학습자들은 문제(WP)를 중요한 학습촉진 요인으로 고려하고 있음에도 문제유형(하바드 의과대학 문제와 일리노이 의과대학 문제)에 따라 차이를 보이지 않았다. 다음으로 문제중심 학습에 대한 학습자의 인지 정도는 5점 만점에서 3.03으로 나타나 문제중심 학습방법을 긍정적으로 생각하고 있었으며, 문제유형에 따른 학습자의 인지에 대한 검정 결과는 p-value .052수준에서 기각되지 않았으며, 단지 일리노이 의과대학 문제를 사용한 학습자 집단의 평균(2.90)보다 하바드 의과대학 문제를 사용한 학습자 집단의 평균(3.12)이 다소 높은 것으로 나타났다. 이와 같은 결과는 두 가지 문제유형의 특징을 고려하면 잘 구조화되지 않는 문제(ill-defined Problem)일수록 학습을 더 촉진하는 것으로 해석되며, 창의적인 사고 및 흥미를 유발하는 것으로 보인다.

### 요 약

본 연구의 목적은 탐구교수의 원리를 바탕으로 한 문제중심 학습과정에서 학습자의 잠재적인 학습촉진 요인을 규명하여 문제중심 학습에 대한 이해를 증진하고자 하는데 그 목적이 있으며, 문제중심 학습에 대한 종합적이고 분석적인 연구를 통해 학습 촉진 요인과 문제유형과의 관련성 등을 고찰함으로써 문제중심 학습 방법의 적용방안을 마련하고 정책 개발을 위한 기초적인 토대를 마련하고자 한다. 본 연구

의 구체적인 연구문제는 다음과 같다. 첫째, 문제중심 학습방법에서 학습을 유발하는 학습 촉진 요인은 무엇인가? 둘째, 문제유형에 따라 학습촉진 요인은 차이가 있는가? 셋째, 문제유형에 따라 학습자들의 인지는 차이가 있는가?

문제중심 학습의 학습 촉진 요인을 조사하기 위하여 본 연구에서는 그 대상 집단을 연세대학교 의과대학 4학년 학생을 대상으로 전집하였으며, 최종분석에 포함된 사례수는 134명의 학생들이었다. 본 조사는 1997년 4월 26일(토)에 실시된 본 조사는 총 조사대상자 167명 중 총 137명이 응답하여 82.0%의 응답률을 보였으며, 본 연구에서 활용된 자료는 '문제중심학습의 학습 촉진 요인에 관한 연구 조사지'이다.

문제중심 학습방법에 대한 학습촉진 요인에 대한 분석결과 학습 촉진 요인으로는 탐구의욕 조장, 사고과정 촉진, 창조적 사고 조장, 질문, 비평 등과 관련된 Working Problem을 가장 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 다음으로 문제중심 학습방법에 있어서 고려되는 학습촉진 요인은 학생간 상호작용, 교사에 의해 조장되는 심리적 환경, 물리적 환경, 학습에 대한 열의 등 교수학습 환경 요인으로 나타났으며, 다음으로는 동료나 선배, CAL, CAI, 교수자, Article, Textbook 등의 활용에 관한 문항으로 교수학습 자료가 중요한 학습촉진 요인으로 나타났다. 다음으로 문제유형과 학습촉진 요인과의 관계에서는 문제유형별 학습촉진 요인은 유의한 차이가 발견되지 않았다. 그러므로 학습자들은 WP를 중요한 요인으로 생각하고 있음에도 불구하고 문제유형에 따라서는 집단간에 차이를 보이지 않았다고 할 수 있다.

마지막으로 문제유형과 학습자의 인지와의 관계에서는 문제중심학습에 대한 평균 인지도는 3.03(5점 척도)로 나타나 문제중심 학습방법을 긍정적으로 생각하고 있는 것으로 나타났다. 한편, 일리노이 WP를 사용한 집단의 평균이 0.29, 하버드 WP를 사용한 집단이 3.12로 나타나 하버드 WP를 사용한 집단이 문제중심학습방법에 대하여 더 긍정적으로 생각하는 것으로 나타났다.

이상의 연구 결과를 종합해 볼 때 다음과 같은 결론을 내릴 수 있다.

첫째, 문제중심 학습방법에서 학습을 유발하는 학습촉진 요인은 문제(WP), 교수 학습 환경, 학습자료이다. 그러므로 문제(WP) 개발 및 학습환경 개선에 많은 노력을 하여야 할 것이며, 학습자들의 자율학습을 위한 학습자료 개발에도 많은 투자를 해야 할 것이다.

둘째, 문제유형에 따라 학습 촉진 요인의 차이는 없었으나 학습자들의 인지는 다소 차이가 있는 것으로 나타났다. 그러므로 학습자들의 학구 성향에 대한 체계적인 연구를 통해 우리 실정에 맞는 문제유형을 개발하고 적용해야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

1. PBL연구 운영위원회: 문제중심 학습방법. 제2차 Tutor Training Workshop 자료집, 서울: 연세대학교 의과대학, 1997
2. 강인애: 21세기 기업교육의 새로운 방법: PBL. 1996학년도 학술세미나 자료집, 연세대학교 교육연구소, 1996
3. 이성호: 교수방법의 탐구. 서울: 양서원, 1986
4. 이성호: 교육과정과 평가. 서울: 양서원, 1985
5. 이종성: 사회·심리·교육 통계방법 I, 서울: 박영사, 1993
6. 하인호: 고등교육의 과제. 서울: 문우사, 1984
7. Albanese MA, Mitchell S: Problem-based Learning: A Review of Literature on Its Outcomes and Implementation Issues. Acad Med 68:52, 1993
8. Barrows HS: The Tutorial Process. Springfield, Illinois: Southern Illinois University School of Medicine, 1988
9. Joyce B, Weil M: Models of Teaching. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, Inc., 1996
10. Dolmans DHJM, Schmidt HG, Gijsselaers WH: Use of student-generated learning issues to evaluate problems in a problem-based curriculum. Teaching and Learning in Medicine 6:199, 1994



11. Kalaian HA, Mullan PB: Exploratory Factor Analysis of Students' Ratings of a Problem-based Learning Curriculum. *Acad Med* 71:390, 1996
12. Norman GR, Schmidt HG: The Psychological Basis of Problem-based Learning: A Review of the Evidence. *Acad Med* 67:557, 1992
13. Tosteson DC: New Pathways for Medical Education. *JAMA* 265:1022, 1991
14. Vernon DTA, Blake RL: Does Problem based Learning Work?: A Meta-analysis of Evaluative Research. *Acad Med* 68:550, 1993
15. Walton HJ, Matthews MB: Essentials of problem-based learning. *Med Educ* 23:542, 1989