

## 문제비탕학습시행에 따른 만족도

고려대학교 의과대학 의학교육학교실

소연희 · 이영미 · 안덕선

= Abstract =

### An Student's Evaluation of the Implementation of Problem-Based Learning

Yeon Hee So, MS, Young Mee Lee, MD, Duck Sun Ahn, MD

*Department of Medical Education, Korea University, College of Medicine*

**Purpose:** The purpose of this study is to analyze the assessment of student performance in Problem-Based Learning, which was an elective course at Korea University College of Medicine, from 2001 to 2003, and to delineate effective strategies for Problem-Based Learning.

**Methods:** A questionnaire was given to 126 third year Korea University medical students. The questionnaire consisted of 25 items in 2001, 37 in 2002, and 64 in 2003. These items covered self-evaluation and overall evaluation of contents, learning environments, small group activity, and tutor in PBL. The respective reliability of items in scale was .67, .75, .79, and 81. Data was analyzed using the Spsswin.11.0

**Results:** The results of this study are as follows. By most of all respondents, PBL was recognized as a more effective learning method, more interesting, and able to provide a more diverse spectrum of information than traditional lectures. Neutral or negative responses were given for educational settings. Competence of students was increased in the PBL setting. A large percentage of learning method was through the use of textbooks. Most respondents were satisfied with the small group activity and tutor.

**Conclusion:** There should be sufficient educational equipments such as rooms for small group activity, textbooks, and journals for PBL. We have to consider student's characteristics carefully and to make concrete guideline and system for effective Problem based learning.

---

**Key Words:** PBL, Students' assessment, Small group activity

---

교신저자: 이영미, 고려대학교 의과대학 의학교육학교실  
서울시 성북구 안암동5가 126-1

Tel: 02)920-6098, Fax: 02)928-1647, E-mail: ymleehj@korea.ac.kr

## 서 론

최근 의학 및 과학의 발달로 지식 및 정보의 양이 급속도로 증가되고 있으며, 과거의 획일적인 암기중심의 교육방식으로는 사회 및 의료 환경변화에 유연성 있게 대처할 수 있는 인간을 양성하기가 어려워졌다. 이러한 이유로 새로운 교육패러다임인 구성주의를 토대로 문제바탕학습(Problem based learning)이 등장하였고 특히 의학, 교육, 법학 등 전문분야에서 보편적인 교수방법으로 활용되고 있다.

문제바탕학습이란 교수가 학습자에게 일반적으로 지식을 전달하는 방식에서 탈피하여 실제 환자를 진료하면서 접할 수 있는 문제를 학습자에게 제시하고 학습자가 다양한 자료들을 활용하며 스스로 문제를 해결할 수 있게 하는 교수방법이다(Barrows & Tamblyn, 1980). 문제바탕학습의 근본적인 목적은 학습자의 내재 동기를 증진시켜 자기 주도적(self-directed) 학습을 유도 하고, 인지적으로는 학습자 간의 역동적인 상호작용을 촉진하여 반성적 및 비판적 사고를 길러 실제 상황에서도 적용이 가능하도록 하는 것이다(Barrows, 1996).

캐나다 맥 마스터 대학에서 1970년 대 초 문제바탕학습을 의학교육에 도입한 이후 대다수의 연구들(Barrows, 2000; Lambros, 2002)에서 문제바탕학습의 긍정적인 효과를 보고하였다. 대표적으로 Norman과 Schmidt(1992), Hmelo(1995) 등은 문제바탕학습은 전통적인 수업보다 학생들의 만족도가 높았으며, 학업성취 및 장기기억, 전이에도 효과적이라고 하였다. 우리나라에서도 2000년부터 의과대학에서 점차적으로 문제바탕학습을 정규 또는 비정규과목으로 도입하였고 이에 대한 연구도 체계적으로 이루어지고 있다(김용진 등, 2000; 채수진 등, 2004; 김주희 등, 2004). 그러나 실질적으로 학생들 스스로 학습할 수 있는 학습자원의 부족과 익숙하지 않은 토론문화로 인해 문제바탕학습을 정규적인 교육과정으로 정착화 시키기는 어렵다.

고려대학교 의과대학에서도 2001년도부터 선택 특화과정(Optional elective course)의 일환으로 문제바탕학습을 부분적으로 도입하고 있지만 시행에 있

어서 많은 어려움이 나타났다. 따라서 이 연구에서는 2001년도부터 2003년까지 시행했던 문제바탕학습에 대한 학생들의 평가결과를 토대로 학생들의 만족도 및 시행시 개선점이 무엇인지를 살펴보고 효율적으로 문제바탕학습을 실시하기 위한 구체적인 방향을 제안하고자 한다.

## 대상 및 방법

### 가. 대상

2001년부터 2003년까지 선택강좌로 의학교육학, 스포츠의학, 노인학, 임상영양학, 의료정보학, 의료보험학, 문제바탕학습 등의 과목을 정하고 이중 4개의 과목을 선택하여 2학년 2학기 및 3학년1학기에 수강하도록 하였다. 문제바탕학습은 의학과 3학년 1학기에 개설하였으며, 순환기, 외과 산부인과 소아과, 정신과 등 총 6개의 모듈을 가지고 한 학기동안 시행되었다. 2001년도에는 약 128명의 학생 중 25명(19.5%), 2002년도는 약 127명중 37명(29.1%), 2003년에는 약 128명중 64명(50%)이 문제바탕학습을 선택하였고 이들을 대상으로 수업에 대한 평가를 실시하였다.

### 나. 측정도구

이 연구에서는 문제바탕학습의 기본 원리 및 수업 진행에 대한 기존 문헌을 분석(Berstein et al, 1995; Grave et al, 1998 참조)하여 문제바탕학습 수업평가 설문 문항을 제작하였고 전문가와 협의 후 설문 문항을 재구성 하였다. 설문지는 문제바탕학습의 내용 및 환경에 대한 전반적 평가(10문항), 학생 자신에 대한 태도 및 자기신뢰에 대한 평가(4문항), 조별활동 평가(8문항), 튜터 평가(14문항)등 36문항과 문제바탕학습에 대한 학생들의 느낌점이나 개선사항 등 자유의견을 묻는 주관식 문항으로 구성되었다. 이중 9점 척도인 학생자신에 대한 평가를 제외하고 나머지 요인들은 5점 척도이며, 각 요인에 대한 신뢰도는 각각 0.7, 0.8, 0.8, 0.8이다.

**Table I . Reliability of PBL's Evaluation Factors**

Factors	Number of Items	Cronbach $\alpha$
Overall evaluation of PBL by students	10	0.67
Self-confidence in PBL	4	0.75
PBL evaluation by small group	8	0.79
Evaluation of tutor by students	14	0.81

**Table II . Overall Evaluation of PBL by Students**

Items	2001 (n=25)	2002 (n=37)	2003 (n=64)	P-value
1. I supplemented my lack of knowledge by PBL	4.04( $\pm$ 0.73)*	4.30( $\pm$ 0.52)	4.08( $\pm$ 0.54)	0.13
2. I learned to be resourceful through PBL	3.96( $\pm$ 0.84)	4.03( $\pm$ 0.50)	3.89( $\pm$ 0.57)	0.56
3. Stimulated intellectually, I learned on my own	4.00( $\pm$ 0.65)	3.97( $\pm$ 0.60)	3.98( $\pm$ 0.55)	0.99
4. I learned how to carry on an orderly discussion, about respecting others' views, and how to draw conclusions in a systemic fashion.	4.08( $\pm$ 0.76)	4.05( $\pm$ 0.70)	4.08( $\pm$ 0.78)	0.99
5. I am more interested in PBL than lectures than before	4.48( $\pm$ 0.71)	4.46( $\pm$ 0.51)	4.23( $\pm$ 0.64)	0.11
6. I regard PBL as an effective method of learning	4.08( $\pm$ 1.04)	4.14( $\pm$ 0.79)	3.70( $\pm$ 0.83)	0.03
7. There was plenty of time for discussions	3.32( $\pm$ 1.03)	3.51( $\pm$ 1.20)	3.48( $\pm$ 0.89)	0.71
8. There were an abundance of materials and space for discussions during PBL sessions	2.04( $\pm$ 0.89)	3.43( $\pm$ 0.77)	3.25( $\pm$ 0.89)	0.00
9. Handouts and learning sources were helpful (pictures, slide etc)	2.92( $\pm$ 0.70)	3.76( $\pm$ 0.80)	3.52( $\pm$ 0.73)	0.00
10. Gathering information in the library and by computer was useful	2.76( $\pm$ 0.83)	3.08( $\pm$ 0.72)	3.50( $\pm$ 0.93)	0.01

\* Mean( $\pm$ SD): Means and standard deviations based on the five-point Likert scales; 1=strongly disagree to 5=strongly agree

#### 다. 자료분석방법

문제바탕학습의 전반적 평가, 조별활동 평가, 튜터에 대한 평가, 학생 자신의 태도에 대한 연도별 차이는 일원분산분석(one-way ANOVA)으로 검증하였다. 자율학습시간이나 학습자들의 활용 자료에 대해서는 빈도분석 및 백분율을 사용하였고, 모든 자료 분석은 통계프로그램 SPSSWIN 11.0을 이용하였다.

#### 결 과

##### 가. 문제바탕학습에 대한 전반적 평가

###### 1) 문제바탕학습의 내용적 측면

문제바탕학습에 대하여 학생들은 전반적으로 긍정적인 반응을 나타냈다(Table I). 학생들은 문제바탕학습을 통하여 자신의 부족한 부분을 확인할 수 있었으며 동료들의 의견을 존중하고 서로 토론을 하면서 결론을 도출할 수 있었던 점에 대하여 긍정적인 반응을 보였다. 또한 문제바탕학습에 대한 관심

Table III. Self-Confidence with PBL

Items	2001 (n=25)			2002 (n=37)			2003 (n=64)		
	before PBL	after PBL	t	before PBL	after PBL	t	before PBL	after PBL	t
1. I can express my opinions in front of others.	5.56 (±1.16)	6.84 (±1.43)	4.08*	5.83 (±2.06)	6.97 (±1.61)	5.25*	5.52 (±1.61)	6.48 (±1.26)	6.97*
2. I participated in discussions passionately or positively.	5.64 (±1.66)	7.12 (±1.36)	4.21*	5.73 (±2.13)	6.89 (±1.59)	5.03*	5.25 (±1.46)	6.56 (±1.18)	9.11*
3. I can analyze medical problems, hypothesize, and make inferences.	4.56 (±1.71)	7.16 (±1.40)	9.83*	4.60 (±1.66)	6.73 (±1.32)	8.92*	4.70 (±1.39)	6.35 (±1.09)	11.11*
4. I can study on my own with a positive attitude and a spirit of inquiry.	4.76 (±1.76)	7.16 (±1.37)	6.66*	5.43 (±2.02)	6.91 (±1.72)	7.58*	5.11 (±1.62)	6.41 (±1.37)	6.33*

\* :Mean (±SD); Means and standard deviations base on the nine-point Likert scales, 0=strongly disagree to 9=strongly agree

\* P < .05

이 실제 참여 전보다 더 높아졌음을 보여주었다. 이러한 반응은 각 년도마다 문제바탕학습에 참여하였던 학생들에게서 공통적으로 나타났다. 문제바탕학습에 참여한 대부분의 학생들은 기존의 강의보다 즐겁고 재미있었고 더 효율적인 학습방법이며, 스스로 학습할 수 있는 기회가 부여되어 다양한 정보를 찾고 자신의 부족한 부분을 보충할 수 있었고 조원들과의 활발한 토론을 할 수 있었다고 응답하였다. 연도에 따라서는 ‘문제바탕학습은 기존강의보다 효율적인 학습방법’ 문항에서만 통계적으로 유의미하였으며 이는 01/02년도에 비해 03년도에 학생들의 만족도가 낮게 나타났다.

2) 문제바탕학습의 환경적 측면

문제바탕학습의 효율성을 높이기 위해서는 수업 내용 뿐만 아니라 수업환경조성도 중요하다. 학생 중심으로 학습을 진행할 수 있도록 충분한 수업시간, 기자재, 적절한 학습 자료가 제공되어야 한다. 그러나 문제바탕학습의 환경적 차원인 ‘충분한 토론시간’, ‘적절한 장소 및 기자재’, ‘유인물과 학습

자료는 도움’, ‘도서관자료, 컴퓨터 시스템 등 학내 시설은 자율학습과 정보수집에 도움’을 주었는가라는 질문에 대부분 학생들은 중립적이거나 부정적인 반응을 하였다 (Table I).

연도에 따른 차이에서는 충분한 토론시간 확보를 제외하고 문제바탕학습 환경과 관련된 문항에서 통계적으로 유의하였다. 즉, 첫 해인 2001년에 비하여 2002년 또는 2003년도에는 유인물 및 학습자료 도서관 및 컴퓨터시설, 장소 및 기자재에 대한 학생들의 만족도가 높게 나타났다.

나. 문제바탕학습 후 자기 평가

문제바탕학습 수업 후 학생들에게 수강전후에 대한 자기 평가를 수행하도록 하였으며 이와 함께 수강 중 학생들의 자율학습 및 수업준비시간에 대한 응답을 하도록 하였다.

1) 학생자신의 학습 능력 향상에 평가

문제바탕학습에 참여한 학습자들의 자신에 태도에 대한 평가에서는 평균이 3.80이상으로 비교적 긍

**Table IV.** References for task of Problem Solving

Items	2001 (n=25)	2002 (n=37)	2003 (n=64)
textbooks	25 (100.0)	34 (91.9)	64 (91.9)
source books	18 (72.0)	22 (59.5)	57 (89.1)
discussions with residents or professors	18 (72.0)	13 (35.1)	56 (87.5)
syllabus and class notes	20 (80.0)	32 (86.5)	46 (71.9)
index of internet and library	15 (60.0)	15 (40.5)	44 (68.8)
library data	15 (60.0)	16 (43.2)	30 (46.9)
etc.	4 (16.0)	1 (2.7)	8 (12.5)

\*number of responses (%)

**Table V.** Students' Learning Methods in PBL

Items	2001 (n=25)	2002 (n=37)	2003 (n=64)
① studied alone	11 (44.0)	12 (32.4)	46 (71.9)
② studied with 1-2 friends	1 (4.0)	1 (2.7)	14 (21.9)
③ studied in small group	13 (52.0)	24 (64.9)	4 (6.3)
Total (%)	25 (100.0)	37 (100.0)	64 (100.0)

정적인 태도를 나타냈다. 즉, 열의를 가지고 적극적으로 토론에 임하였으며, 학습과제를 위해 성실하게 자율학습을 수행하였다고 응답하였다.

문제바탕학습을 통하여 학생에게 향상되기를 기대하는 측면에 대하여 학생 스스로 수업 수강 전·후에 능력 향상하였는지를 평가 하도록 하였다. 학생들의 대다수는 수업 전보다도 문제바탕학습을 수행한 후 자신에 대해 긍정적으로 인식하였고, 이는 통계적으로도 유의미하였다(Table II).

**2) 평상시 자율학습시간 및 수업준비시간**

학생들이 평상시 자율학습시간은 2001년도에는 4~10시간 (40.0%), 1~3시간 (20.0%)순이었고, 2002년도와 2003년도에는 1~3시간 (약 38.5%), 4~10시간 (약 33.4%)이었다. 자율학습시간은 연도에 따라 큰 변화는 없다.

학생들이 문제바탕학습을 위해 할애하는 시간은 2001년도에는 3~4시간 (44.0%), 1~2시간 (40.0%)에서 가장 높은 비율을 차지하였으며, 2002년도에는 1~2시간 (43.2%), 3~4시간 (40.5%) 순인 반면, 2003

년에는 1~2시간이 43.8%였지만, 1시간미만이라고 응답한 학생들도 20.3%나 차지하였다.

**다. 학습과제 해결을 위한 참고자료 및 학습방법**

학생들이 도출한 학습 과제를 해결하기 위해 활용한 참고자료에 대해 설문조사를 하였으며 이에 대한 결과는 Table III과 같다. 2001, 2002, 2003학년도 교과서를 이용하는 비율이 가장 높았다. 교과서외에 2001년과 2002년도에는 실라부스와 노트필기, 소스집, 전공의 또는 교수방문이었지만, 2003년도에는 소스집, 전공의 또는 교수 순이었다. 학생들에게 과제를 해결하기 위한 방법으로 주로 사용하는 학습방법이 무엇인지에 대한 설문결과 2001년과 2002년도에는 '조원이 다같이 토론'한다는 응답률이 과반수이상인 반면 2003년도에는 오히려 '조원과의 토론' 응답률은 가장 낮고, 혼자서 공부한다는 응답 (71.9%)이 가장 높았다(Table IV)

**라. 조별 평가**

문제바탕학습에서 조별활동은 구성원들과의 상호

**Table VI.** PBL Evaluation by Small Group

Items	2001(n=25)	2002(n=37)	2003(n=64)	P-value
1. I kept the small group's rules.	3.28(±0.74)	3.81(±0.78)	3.76(±0.86)	0.02
2. I participated in class according to the defined rules.	3.64(±0.70)	4.08(±0.64)	3.97(±0.69)	0.04
3. Everybody participated in discussions.	4.28(±0.54)	4.19(±0.62)	4.08(±0.76)	0.42
4. All members engaged in collaborative learning for problem solving.	4.04(±0.61)	4.41(±0.60)	4.08(±0.63)	0.02
5. We hypothesized and engaged in logical problem solving.	3.80(±0.65)	3.81(±0.52)	3.81(±0.69)	0.99
6. We decided learning goal on our own.	4.00(±0.71)	4.46(±0.69)	4.33(±0.76)	0.05
7. We evaluated group activity periodically and made efforts to improve it.	3.28(±0.98)	3.95(±0.78)	3.39(±0.83)	0.00
8. During independent learning, our group showed collaboration.	3.40(±1.12)	4.08(±0.86)	2.98(±1.29)	0.00

\* Mean (±SD): Means and standard deviations based on the five-point Likerts scales; 1=strongly disagree to 5=strongly agree.

작용을 통해 문제를 해결해 나가면서 다른 사람의 견해를 자신과 비교하고 분석함으로써 초인지적 사고를 향상시킨다는 장점을 가지고 있다. 또한 타인의 감정을 이해할 수 있고 의사소통기술과 발표능력도 확장시킬 수 있어 그룹의 시너지 효과도 기대할 수 있다.

조별평가는 총 8문항 중에 6문항에서 통계적으로 유의미한 차이를 나타냈다. 전체적으로 ‘모든 학생들의 토론참여’, ‘합리적인 문제해결과정 수립’ 문항을 제외하고 02년도에는 01년도나 03년도보다 조별평가에서 긍정적이며 통계적으로도 유의미하였다 (Table V).

각 문항을 구체적으로 살펴보면, ‘조의 규칙을 명확히 수립’, ‘정해진 규칙 준수 및 수업진행’, ‘모든 조원들이 협력하여 문제해결’에 있어서 01년이나 03년보다 02년도에 평균 3.80이상으로 만족하다고 응답하였다. 또한, ‘학습목표를 스스로 결정 및 분배’, ‘조의 활동 모니터링’에 있어서도 02년도가 다른 연도에 비해 평균점수 (평균 3.95이상)가 높았다. ‘자율학습 시간에도 조가 함께 모여 토론을 하며 문제해결을 하였는가’ 라는 문항에서의 평균점수는 02년도, 01년, 03년 순이었다. 특히, 03년도에는 이

문항이 현저히 낮은 점수를 나타냈다.

#### 마. 튜터에 대한 평가

3년 동안 실시된 문제바탕학습에서 튜터는 어떠한 역할을 하였는지에 대한 평가결과는 Table VI과 같다. 전체적으로 연도에 따라 튜터에 대해 긍정적인 반응 (평균 3.6이상)을 나타냈으며 총14개의 평가항목 중 연도에 따라 통계적으로 유의미한 차이를 나타내는 것은 7문항이다. 즉, ‘튜터와 학생과의 충분한 상호작용’, ‘학생중심의 진행과정 존중’의 항목에서는 01년이나 02년에 비해 03년에 응답학생들은 긍정적인 반응을 나타냈다. 또한, ‘자율학습을 위한 학습 자료에 대한 적절한 정보 제공’, ‘조의 활동에 대한 평가를 시행하여 토론과정 향상’, ‘모든 학생들이 골고루 참여하도록 격려’, ‘학생들의 반응 적극적으로 수용’에 대해서도 연도에 따라 응답학생들은 긍정인 태도를 보였다. 그러나 ‘학생들에게 스스로 요약과 정리를 하도록 요청’에 관한 문항에서는 01년이나 03년에 비해 02년에 긍정적인 반응을 하였다.

통계적으로 유의미하지는 않았지만 응답자들은 ‘학생들의 토론 중간에 튜터의 개입’은 연도에 따라

**Table VII.** Evaluation of Tutor by Students

Items	2001(n=37)	2002(n=55)	2003(n=105)	P-value
1. Tutor displayed friendliness (smiled, showed warm gestures, etc.).	4.11(±0.84)	3.89(±0.88)	4.11(±0.66)	0.19
2. Tutor interacted with students regarding rules and roles of the student.	3.59(±0.76)	3.75(±0.87)	4.06(±0.68)	0.02
3. Tutor interfered with discussions.	2.73(±1.04)	2.96(±1.20)	2.64(±0.91)	0.16
4. Tutor explained and answered questions kindly.	3.11(±0.88)	3.15(±0.99)	3.40(±0.88)	0.12
5. Tutor encouraged independent work by asking you to break down the task or the problem into parts.	3.59(±0.86)	3.76(±0.79)	3.89(±0.68)	0.12
6. Tutor respected students' problem solving process.	3.95(±1.03)	3.91(±0.84)	4.22(±0.64)	0.03
7. Tutor guided students to keep discussion on track.	3.86(±0.75)	4.02(±0.78)	3.96(±0.71)	0.62
8. Tutor encouraged or allowed you to summarize or explain what you learned.	3.70(±0.94)	4.07(±0.79)	3.90(±0.73)	0.09
9. Tutor gave immediate feedback	3.57(±0.96)	3.71(±1.05)	3.66(±0.73)	0.75
10. Tutor's feedbacks helped me to clarify my problems	3.68(±0.82)	3.62(±0.91)	3.78(±0.64)	0.41
11. Tutor gave other sources of information (i.e., notes, handouts, workbooks, etc.) for independent learning.	3.30(±0.91)	3.33(±0.79)	3.60(±0.73)	0.04
12. Tutor improved process of discussion by evaluating activity of small group.	3.57(±0.83)	3.42(±0.74)	3.77(±0.72)	0.02
13. Tutor encouraged everybody to participate in discussions.	3.62(±1.09)	3.89(±0.88)	4.05(±0.71)	0.03
14. Tutor received students' opinion positively.	3.49(±0.87)	3.73(±0.95)	3.93(±0.62)	0.01

\* Mean (±SD): Means and standard deviations based on the five-point Likerts scales; 1=strongly disagree to 5=strongly agree.

줄었으며, 튜터의 피드백도 01년에 비해 02년이나 03년에 필요할 때마다 즉각적으로 주었으며, 피드백의 내용도 학생들에게 도움을 주었다고 긍정적으로 대답하였다.

**바. 기타의견**

문제바탕학습을 한 후 느낀 점이나 기타의견에 대해 조사한 결과 대부분의 학생들은 문제바탕학습이 새로운 수업방식으로 앞으로 확대되기를 바라고 있었다. 그러나 일부의 학생들은 문제바탕학습을 위해 준비해야하는 부담이 크고, 전통적인 암기 및 강

의중심의 수업에 익숙하기 때문에 조원들 간에 토론하고 함께 과제를 수행하는 것보다 혼자서 공부하는 것이 더 낫다고 응답하였다. 조원간의 상호작용을 통해 문제를 해결하기 위한 기본적인 의학적 지식이 부족하여 문제바탕학습이 강의식 수업보다 효과적이지 못하다고 응답한 학생도 있었다.

**고 찰**

이 연구에서는 문제바탕학습 시행 후 학생들을 대상으로 수업전반에 관한 만족도를 조사하고 향후

## 문제바탕학습시행에 따른 만족도

문제바탕학습의 구체적인 방향을 제안함으로써 체계적인 문제바탕학습을 위한 기초적인 자료를 제공하고자 하였다. 그 결과를 요약하면 응답학생들의 대다수는 수업진행 및 내용 수업방식자체에 대한 만족도는 높은 편이고, 문제바탕학습 전보다 자기표현, 토론, 가설 및 추론능력이 향상되었으며 수업에 대한 적극성과 도전감이 높아졌다는 자기평가를 하였다. 튜터의 수업진행에 대해서도 시행초기보다 만족도가 높았다. 그러나 기자재 등과 같이 수업의 환경적 측면에서는 보완이 필요하다고 응답하였다.

문제바탕학습은 학습자들 간의 상호작용과 학습자 개개인에게 책임의식을 갖게 하므로 강의식 수업보다 학습자의 적극적인 참여를 요구하며 내재동기를 자극 한다(Lieux, 1996). 또한 문제바탕학습은 학생 스스로 다양한 방법을 찾아 문제를 해결하도록 하여 학습자의 유능감을 높여준다(Berstein, Tipping, Bercoviz, & Skinne, 1995; Schultz-Ross & Kline, 1999; Dean, 1999). 이 연구에서 학생들이 문제바탕학습을 수강한 후 가설설정, 토론 및 발표능력이 향상되고 적극적인 자세와 탐구심이 높아졌다고 응답한 결과로 보아 문제바탕학습이 학습자의 흥미 및 유능감을 높여주는 데 효과적이었음을 알 수 있다. 그러나 문제바탕학습이 ‘기존강의보다 효율적인 학습방법이었다’와 ‘장소 및 기자재의 풍부성’과 관련된 문항에서는 01/02년도에 비해 03년도에서 만족도가 낮았으며 이는 통계적으로 유의미하였다. 즉, 문제바탕학습이 강의식과는 달리 학생들의 호기심을 유발하여 흥미를 느끼게 하지만 실제 국가시험이나 현재 진행되고 있는 평가의 형태에서는 다른 관점의 교수방법이기 때문에 그 효율성에 있어서 학습자들이 낮게 지각하고 있을 가능성이 있다. 문제바탕학습은 학습자의 적극성과 주도성을 요구하기 때문에 학생들에게 수업준비나 활동 등에 대한 부담이 크게 작용하여 이와 같은 결과가 나타난 것으로 추측된다. 또한, 01년이나 02년도에 비해 03년도의 문제바탕학습을 수강하는 학생들의 비율은 높아졌지만 기자재나 장소에 있어서는 변화가 없어서 학생들이 만족도가 낮게 나타났다.

조별평가에 있어서는 전반적으로 01년과 03년도

에 비해 02년도 학생들이 긍정적인 평가를 하였다. 이는 01년도에는 문제바탕학습이 처음 시도되고 구체적인 조별활동에 대한 인식이 적고, 03년도에는 전 년도에 비해 문제바탕학습을 선택한 학습자의 인원수가 많아 조별활동이 원활하게 되지 못할 가능성이 있기 때문이다. 특히, ‘자율 학습시 조원들이 함께 토론하며 문제 해결’ 문항에서는 03년도의 학생들이 낮은 반응을 보였는데 이는 학습방법에서도 03년도의 학생들은 조원들과 활동하기보다는 혼자서 공부하는 것을 선호한다는 점과 일맥상통한다. 학생들의 대부분은 혼자 하는 학습에 이미 익숙해 있기 때문에 오히려 그룹 활동에 대한 부담감이 커서 이러한 결과가 나타난 것으로 해석할 수 있다. 따라서 학습자들이 소그룹활동을 효율적으로 활용할 수 있는 방법을 제안하고 그룹 활동에 대한 부담감을 줄여줄 수 있는 방안에 대해 모색해야 한다.

그룹학습을 촉진하는 튜터의 역할은 문제바탕학습의 성패에 필수적이다. 본 연구결과에 의하면 튜터에 대한 학생들의 평가는 비교적 긍정적인 반응을 보였다. 특히, 시행초기보다 토론 규칙수립과 역할분담에 대한 의견교환, 수업조장자로서의 역할, 학생의견의 반영 등 튜터에게 필요한 능력이 향상되었음을 알 수 있다. 이는 여러 번의 튜터 워크숍을 통해 튜터들이 훈련을 받았기 때문에 튜터의 인식과 기술이 많이 개선된 것으로 짐작할 수 있다. 그러나 아직까지도 실제 수업장면에서는 튜터의 충분한 인원 확보와 체계적인 훈련이 용이하지 않아 학생들의 소그룹 활동의 참여가 활발하지 않는 문제점들이 발견되었다.

이상의 연구결과들을 토대로 앞으로 문제바탕학습을 정착화 시키기 위한 향후 개선방안은 다음과 같다. 첫째는 문제바탕학습은 학생들 스스로 목표를 설정하고 문제를 해결하기 위해 자율학습과 소그룹 활동이 중심이 되므로 실질적으로 공부할 시간이 부족하거나 학습에 대한 선행지식이 결여된 학습자인 경우 학습에 대한 흥미나 동기가 떨어질 수 있다(Dods, 1997). 이러한 경향은 학생들의 자유의견에서도 일부 관찰되었다. 따라서 문제바탕학습도입에 있어서 몇 학년부터 실시해야 할지를 고려하고 혼



자 공부하는데 익숙해진 학습자들이 토론수업에 적응할 수 있는 구체적인 가이드를 제시해야하며, 모듈의 난이도에 대한 세부적인 조절도 필요하다.

둘째, 장소 및 기자재, 학습정보 등은 연도에 따라 많이 개선되기는 하였지만 아직까지도 학생들은 수업 및 학습자료, 기자재 등이 풍부하지 못하고 스터디를 할 수 있는 교재가 부족해 곤란을 겪고 있다. 앞으로 많은 학생들을 대상으로 효율적인 문제바탕학습을 시행하기 위해서 다수의 소규모 토의실과 소그룹이 동시에 이용할 수 있는 충분한 책자와 저널 등을 갖춘 도서관 및 컴퓨터 시설 등이 필요하고 이에 따라 환경에 대한 지원이 더 확보되어야 한다(장봉헌외, 2001). 또, 튜터 인원 확보와 체계적인 훈련 필요하다. 물론 각 전공 교수들의 협조와 참여로 시행초기보다 기술력이 향상된 튜터들이 확보되었지만 앞으로 전 학생들을 대상으로 문제바탕학습을 실시하기에는 현 인원이 많이 부족하기에 조교나 대학원생, 고학년 학생들을 튜터로 활용할 수 있는 방법도 모색해야 한다. 셋째, 고려대학교 의과대학은 문제바탕학습을 교육과정에 도입하기 위해 2001년도부터 점진적으로 학생들의 자원을 받아 문제바탕학습을 실시하였으며, 학습자의 자발적인 참여 때문인지 문제바탕학습에 대해서는 긍정적인 태도나 반응을 나타냈다. 그러나 자유의견에서는 아직까지도 많은 학생들이 문제바탕학습보다 강의식 수업을 선호하고 있었으며 그 이유로는 수업준비에 대한 부담감이 가장 컸다. 사실 의과대학생들은 평가중심의 학습 환경으로 타 전공학생들에 비해 공부해야 할 분량과 시간이 많이 필요하기 때문에 문제바탕학습에 대한 부담은 당연한 귀결일 것이다. 따라서 문제바탕학습을 현 교육과정에 도입하기 위해서는 무엇보다도 문제바탕학습 환경에 맞는 평가 시스템을 구축해야 한다.

이 연구의 제한점은 문제바탕학습에 자발적으로 참여한 학생들만을 대상으로 조사하였기에 추후에는 문제바탕학습을 선택하지 않은 학생들의 의견도 수렴하고, 문제바탕학습에서 학습자의 흥미를 높이기 위해서 학습자 특성과 자율학습 고무 및 피드백 제공방법 등 구체적인 학습 환경 조성에 대한 연구

가 후속연구가 수행되어야 할 것이다.

## 참 고 문 헌

- 김용진, 강복수, 이충기, 박정한 (2000). PBL의 이론과 실제, *한국의학교육*, 12(1), 1-14.
- 채수진, 신좌섭, 이윤성 (2004). 문제바탕학습을 적용한 통합교육 수업에서 자기 주도 학습 능력에 따른 학업성취도 비교. *한국의학교육*, 16(3), 281-288.
- 김주희, 김지영, 손희정, 최운호, 홍경표, 안병현, 엄대용, 진영은, 서정돈 (2004). 학생반응으로 살펴본 문제바탕학습 교육과정 질적 평가. *한국의학교육*, 16(2), 179-193.
- 장봉헌, 이유철, 김보완(2001). 경북대학교 의과대학의 문제바탕학습시행과 그 평가. *한국의학교육*, 13(1), 91-105.
- 허예라, 김선(2002). 문제바탕학습과정에서의 교수·학습전략. *한국의학교육*, 14(2), 145-156.
- Barrows HS(2000). *Problem-Based Learning Applied to Medical Education. South Illinois University Press, Springfield.*
- Barrows HS(1996). *Problem-Based Learning in medicine and beyond: a brief overview.* In Wilerson, L. and W. H. Gijsselaers(Eds). *Bringing Problem Based Higher Education: Theory and Practice: New Directions for Teaching and Learning No. 8 (5-6). San Fransisco, CA: Jossey-Bass.*
- Barrows HS, Tamblyn R(1980). *Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education, Springer, New York.*
- Berstein P, Tipping J, Bercoviz K and Skinne HA (1995). *Shifting Students and Faculty to a PBL Curriculum: Attitudes Changed and Lessons Learned. Acad Med, 70, 245-247.*
- De Goeij, AFPM(1997). *Problem-based learning: What is it? What is it not? What about the basic science? Biochemical Soc Trans, 25, 288-293.*
- De Grave WS, Dolmans DHJ M, & Van der Vleuten

- CPM(1998). Tutor intervention profile: reliability and validity. *Medical Education*, 32(3), 262-268.
- De Grave WS, Dolmans DHJ M, & Van der Vleuten CPM(1999). Profiles of effective tutors in problem-based learning: Scaffolding student learning. *Medical Education*, 33, 901-906.
- Dean CD(1999). Problem-Based Learning In Teacher Education. Paper presented at the annual meeting American Educational Research Association, *Montreal, Quebec*. ED 431-771.
- Dods RF(1997). An Action Research Study of Effectiveness of Problem-Based Learning in Promoting the Acquisition and Retention of Knowledge. *Journal for the Education of the Gifted*, 20, 423-437.
- Dolmans D, & Schmidt HG(1996). The advantages of problem-based curricula. *Postgraduate Medical Journal*, 72, 535-538.
- Helmo CE(1995). The effect of problem-based Learning on the development of medical expertise. Paper presented at AERA annual meeting. April. *Sam Fransico, CA*.
- Lambros A(2002). Problem-based learning in K-8 classrooms. *Thousand Oaks, CA*: Corwin press.
- Lieux EM(1996). A Comparative study of Learning in Lecture Vs. Problem-Based Format. About Teaching-#50. A Newsletter of the Center for Teaching Effectiveness, Spring, *University of Delaware*. [<http://www.udel.edu/pbl/cte/spr96-nutr.html>]
- Norman GR, & Schmit HG(1992). The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. *Acad Med*, 67(9). 557-565.
- Schmidit HG, & Moust JHC(1995). What makes a tutor effective? A structural equations modeling approach to learning in problem-based curricula. *Acad Med*, 70(8), 708-714.
- Schultz-Ross RA, & Kline AE(1999). Using Problem-Based Learning to Teach Forensic Psychiatry. *Academic Psychiatry*, 23, 37-41.