

한의학교육에서 문제바탕학습 시행에 따른 만족도

차호열¹ · 김나형¹ · 홍진우^{2,3} · 신상우^{1,3,*}

1: 부산대학교 한의학전문대학원 응용의학부, 2: 임상의학부 한방내과, 3: 한의학교육실

Evaluation of the Implementation of Problem-Based Learning in Korean Medical Education

Ho Yeol Cha¹, Na Hyeong Kim¹, Jin Woo Hong^{2,3}, Sang Woo Shin^{1,3,*}

1: Division of Applied Medicine, School of Korean Medicine, 2: Department of Internal Medicine, School of Korean Medicine, 3: Office of Korean Medical Education, School of Korean Medicine, Pusan National University

This study aims to evaluate the student satisfaction of problem-based learning(PBL) in Korean medical curriculum. A questionnaire was given to clinical clerkship students of Pusan National University School of Korean medicine. These items covered overall evaluation of module & learning environment, tutoring, individual learning, group learning and effectiveness for clinical clerkship in PBL. By most of all respondents, PBL was recognized as a more effective learning method. Most respondents were satisfied with the group learning, individual learning and effectiveness for clinical clerkship. However, satisfaction was lower for tutors and module. The results of this study demonstrated that the students had a high level of satisfaction in PBL. It might be concluded that PBL was successfully implemented into the Korean medical curriculum.

Key words : problem-based learning, evaluation, korean medical education

서 론

문제바탕학습(Problem Based Learning; PBL)이란 교수가 학습자에게 일방적으로 지식을 전달하는 방식에서 탈피하여 실제 환자를 진료하면서 접할 수 있는 문제를 학습자에게 제시하고 학습자가 다양한 자료들을 활용하며 스스로 문제를 해결할 수 있게 하는 교수방법이다¹⁾.

문제바탕학습의 근본적인 목적은 학습자의 내재 동기를 증진시켜 자기 주도로 학습을 유도하고, 인지적으로는 학습자 간의 역동적인 상호작용을 촉진하여 반성적 및 비판적 사고를 길러 실제 상황에서도 적용이 가능하도록 하는 것이다²⁾.

1960년대 중반 Barrows가 캐나다 McMaster대학 의과대학에서 처음으로 문제바탕학습을 시행한 이래로 북미대륙의 많은 의과대학이 문제바탕학습 교육과정을 실시하고 있으며³⁾, 그에 따른 연구들^{4,5)}에서 문제바탕학습의 긍정적인 효과를 보고하였다. 대표적으로 Norman과 Schmidt⁶⁾, Hmelo⁷⁾ 등은 문제바탕학

습은 전통적인 수업보다 학생들의 만족도가 높았으며, 학업성취 및 장기기억의 전이에도 효과적이라고 하였다.

국내 의과대학에서 1990년대 문제바탕학습이 소개된 이후^{8,9)}, 점차 확대되어 현재는 28개 이상의 의과대학에서 학교 사정에 따라 부분적 또는 전격적, 정규적 또는 비정규적으로 시행되고 있다¹⁰⁾. 문제바탕학습 시행 이후 점차 경험이 쌓여가면서 국내 의과대학에서 문제바탕학습의 단순한 시행 경험 보고 이상의 연구 결과들도 발표되고 있다¹¹⁻¹³⁾. 또한 국내 치과대학^{14,15)} 및 간호대학¹⁶⁾ 등 보건의료계열의 교육에서도 문제바탕학습 시행에 따른 연구 결과들이 보고되고 있다.

중국에서도 1990년대 중반부터 의과대학을 중심으로 문제바탕학습 도입에 따른 연구 논문이 보고되기 시작했으며¹⁷⁾, 특히 2000년대 중반부터는 중의약대학에서도 문제바탕학습 도입에 따른 연구가 보고되고 있다¹⁸⁻²⁰⁾.

부산대학교 한의학전문대학원은 2007년 교육과정 연구시부터 한의학교육에서의 문제바탕학습의 도입을 계획하였고²¹⁾, 2008년 연구를 통해 18개의 문제바탕학습 사례가 개발되었다²²⁾. 2010년 각 과별 교수가 임용됨에 따라 사례의 수정 보완 작업이 이루어졌고, 2011년 1기 학생들을 대상으로 문제바탕학습 수업

* 교신저자 : 신상우, 양산시 물금읍 범어리 부산대학교 한의학전문대학원

· E-mail : swshin@swshin.com, · Tel : 051-510-8463

· 접수 : 2012/05/17 · 수정 : 2012/06/15 · 채택 : 2012/06/18

이 진행되었다.

본 연구에서는 문제바탕학습 강의를 이수한 한의학전문대학원생을 대상으로 문제바탕학습 시행에 따른 학생들의 만족도를 알아보고, 이를 통해 향후 문제바탕학습의 실행 및 운영에 대한 개선점을 알아보고자 한다.

연구대상 및 방법

부산대학교 한의학전문대학원 교과과정에는 4학년 1학기에 『문제바탕학습』 수업이 배치되어 있다. 수업은 2학점 총 40시간으로 구성되어 있으며 2011년 1월 17일부터 5월 31일까지 임상실습 과정과 병행하여 실시되었다. 학생들은 7명씩 6개조로 나뉘어, 개발된 18개의 사례 중에서 조별로 6개 사례를 배정받아 학습하도록 구성되었으며, 사례별 3번의 모임을 갖도록 하여 수업 시행 기간 동안 총 18번의 모임을 갖게 하였다.

1. 조사대상

연구대상은 부산대학교 한의학전문대학원 1기 학생들로 『문제바탕학습』 수업을 이수한 42명을 대상으로 하였으며 이 중 41명이 설문에 참여하였다.

2. 문항 구성 및 척도

설문문항은 총 20개 문항으로 크게 문제바탕학습 학생 만족도 평가에 관한 16문항, 문제바탕학습 수업 운영에 대한 학생들의 의견을 묻는 3문항, 문제바탕학습 수업과 관련된 의견을 자유롭게 기술하는 1문항으로 구성하였다. 문제바탕학습 평가에 관한 항목은 ‘사례 및 학습자원에 대한 적절성 평가(5문항)’, ‘튜터 평가(2문항)’, ‘그룹 평가(3문항)’, ‘개인 평가(3문항)’, ‘임상학습 효용성 평가(2문항)’의 5개 항목으로 세분하였고 문제바탕학습 전반에 대한 학생들의 만족도를 알아보는 1개의 문항을 추가로 배치하였다. 각 문항은 5점 리커트(Likert) 척도(5: 매우 그렇다, 4: 그렇다, 3: 보통이다, 2: 그렇지 않다, 1: 전혀 그렇지 않다)로 평가되었다. 문제바탕학습 수업 운영에 대한 학생들의 의견을 묻는 문항은 ‘문제바탕학습 수업 시행 시기’, ‘문제바탕학습 사례별 만남 횟수’, ‘문제바탕학습 수업 시수’에 대한 3개의 문항으로 구성하였다. 마지막으로 문제바탕학습 수업과 관련하여 건의할 사항이나 개선사항을 자유롭게 기술하는 1문항이 설문지에 포함되었다.

결 과

1. 문제바탕학습 만족도 평가

문제바탕학습 평가의 각 문항별 학생들의 만족도는 다음과 같다(Table 1). 문제바탕학습에 대한 전반적인 학생들의 만족도를 묻는 ‘전체적으로 PBL 수업은 유익하였다.’ 문항의 평균은 4.1점(표준편차=0.7)으로 응답자의 87.8%가 ‘그렇다(4점)’ 혹은 ‘매우 그렇다(5점)’에 응답하였다(Fig. 1).

문제바탕학습 평가의 총 5개 항목별 평가에서는 사례 및 학

습자원 평가에서 3.5점(표준편차=0.9)의 만족도를 보였고, 튜터 평가 3.1점(표준편차=0.9), 그룹 평가 4.1점(표준편차=0.8), 개인 평가 4.0점(표준편차=0.8), 임상학습 효용성 평가 3.9점(표준편차=0.8)의 만족도를 보였다(Fig. 2).

Q16. PBL was a useful educational method overall.

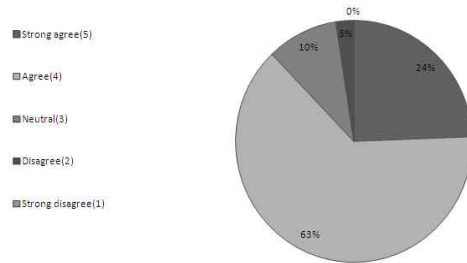


Fig. 1. Student's overall satisfaction about Problem-Based Learning.

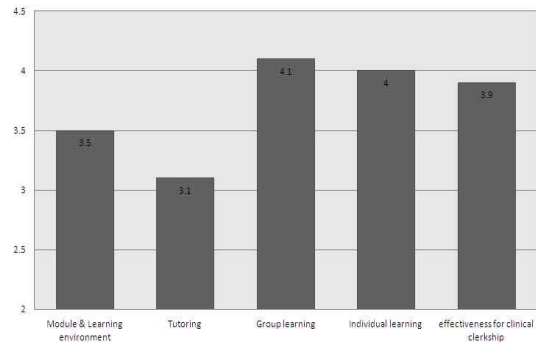


Fig. 2. Student's categorical satisfaction about Problem-Based Learning.

1) 사례 및 학습자원 적절성 평가

사례 및 학습자원이 적절하였는지를 묻는 문항은 총 5가지로 구성되었다. 이들 각각의 문항에서 ‘그렇다(4점)’ 이상에 대답한 비율은 ‘사례의 주제와 수준은 적절하였다(M=3.7±1.0)’가 56.1%, ‘사례에 대한 참고자료가 잘 제시되었다(M=3.1±1.0)’가 39%, ‘사례는 한의학 학습을 위한 동기부여에 적절하였다(M=3.3±0.8)’가 43.9%, ‘과제와 평가는 적절하였다(M=3.3±0.8)’가 39%, ‘문제해결을 위해 활용된 학습자원(PBL실, 학습도구)은 적절하였다(M=3.9±0.8)’가 75.6%였다. 사례 및 학습자원 적절성 항목의 평균 만족도는 3.5점(표준편차=0.9)으로 다른 영역들에 비해 낮은 만족도를 보여 주었다.

2) 튜터 평가

튜터 평가 영역은 총 2개의 문항으로 구성되었다. ‘튜터가 각 학생들에게 해준 피드백은 적절하였다(M=3.0±0.8)’는 문항에서는 29.3%가 ‘그렇다(4점)’에 대답하였고, ‘튜터의 역할(학습 촉진자로서)에 만족하였다(M=3.1±0.9)’에서는 36.5%가 ‘그렇다(4점)’ 이상에 대답하였다. 튜터 평가 영역의 평균 만족도는 3.1점(표준편차=0.9)으로 모든 영역 중 가장 낮은 만족도를 보여 주었다.

3) 그룹 평가

그룹 평가 영역은 총 3개의 문항으로 구성되었다. ‘조원들의

학습에 대한 참여는 적극적이었다.(M=4.4±0.8)의 문항에서는 87.8%의 학생들이 '그렇다(4점)' 이상에 답하였으며, '학생들 간에 이루어진 학습의 질은 적절하였다(M=4.0±0.8)'는 82.9%, '학생들에 의해 선정된 학습 주제가 적절하였다(M=4.0±0.7)'는 80.5%가 '그렇다(4점)' 이상에 응답하였다. 그룹 평가 영역의 평균 만족도는 4.1점(표준편차=0.8)으로 모든 영역 중 가장 높은 만족도를 보여 주었다.

4) 개인 평가

개인 평가 영역은 총 3개의 문항으로 구성되었다. '나의 PBL 학습에 대한 참여는 적극적이었다(M=3.8±0.7)'의 문항에서는 73.1%의 학생들이 '그렇다(4점)' 이상에 답하였으며, '스스로 정한 학습주제로 인하여 흥미와 학습동기가 유발되었다(M=3.9±0.8)'는 70.7%, '기초와 임상이 연계된 개인학습의 필요함을 알게 되었다(M=4.4±0.7)'는 90.3%가 '그렇다(4점)' 이상에 응답하였다. 개인 평가 영역의 평균 만족도는 4.0점(표준편차=0.8)으로 다른 영역들에 비해 높은 만족도를 보여 주었다.

5) 임상학습 효용성 평가

임상학습 효용성 평가 영역은 총 2문항으로 구성되었다. '진료의 시작부터 종결까지의 전체적인 절차를 숙지하게 되었다(M=3.8±0.8)'의 문항에서는 73.2%의 학생들이 '그렇다(4점)' 이상에 응답하였고, '이 수업은 임상의 문제해결 능력 배양에 도움이 되었다(M=4.0±0.8)'의 문항에서는 78.1%의 학생들이 '그렇다(4점)' 이상에 응답하였다. 임상학습 효용성 평가 영역의 평균 만족도는 3.9점(표준편차=0.8)을 보여 주었다.

2. 문제바탕학습 수업 운영에 대한 의견

1) 문제바탕학습 수업 시행 시기

문제바탕학습 시행 시기에 관한 설문에서 현행 4학년 1학기 임상실습 기간 중에 문제바탕학습을 시행하는 것이 적절하다는 의견이 80.0%, 3학년 임상강의 중 강의를 대체하는 것이 적절하다는 의견이 15.6%, 1,2학년 기초강의 동안 실시하는 것이 적절하다는 의견과 4학년 2학기에 실시하는 것이 적절하다는 의견이 각각 2.2%를 차지하였다.

2) 문제바탕학습 사례별 만남 횟수

Table 1. Student's satisfaction about Problem-Based Learning Curriculum

Items	M±SD	Strong agree	Agree	Neutral	Disagree	Strong disagree
Module & Learning environment						
3.5±0.9						
1 The case and the level of module was appropriate.	3.7±1.0	92.0)	14(34.1)	13(31.7)	5(12.2)	0(0.0)
2 Reference data about module was well presented.	3.1±1.0	2(4.9)	14(34.1)	10(24.4)	15(36.6)	0(0.0)
3 Modules were appropriate to the motivation for Kmed learning.	3.3±0.9	4(9.8)	14(34.1)	14(34.1)	9(22.0)	0(0.0)
4 Tasks and assessments were appropriate.	3.3±0.8	2(4.9)	14(34.1)	20(48.8)	5(12.2)	0(0.0)
5 Learning environments(PBL room, learning tools) were appropriate.	3.9±0.8	10(24.4)	21(51.2)	7(17.1)	3(7.3)	0(0.0)
Tutoring						
3.1±0.9						
6 Tutor gave immediate feedback.	3.0±0.8	0(0.0)	12(29.3)	20(48.8)	7(17.1)	2(4.9)
7 The role of Tutor was appropriate.	3.1±0.9	1(2.4)	14(34.1)	18(43.9)	5(12.2)	3(7.3)
Group learning						
4.1±0.8						
8 All members participated in PBL passionately or positively.	4.4±0.8	21(51.2)	15(36.6)	4(9.8)	1(2.4)	0(0.0)
9 The quality of group learning was appropriate.	4.0±0.8	10(24.4)	24(58.5)	6(14.6)	0(0.0)	1(2.4)
10 Issues of group learning were appropriate.	4.0±0.7	8(19.5)	25(61.0)	7(17.1)	1(2.4)	0(0.0)
Individual learning						
4.0±0.8						
11 I participated in PBL passionately or positively.	3.8±0.7	6(14.6)	24(58.5)	9(22.0)	2(4.9)	0(0.0)
12 Issues of individual learning were appropriate.	3.9±0.8	8(19.5)	21(51.2)	10(24.4)	2(4.9)	0(0.0)
13 I became aware that the needs of individual learning associated basic with clinical medicine.	4.4±0.7	20(48.8)	17(41.5)	3(7.3)	1(2.4)	0(0.0)
3.9±0.8						
14 The whole process has become familiar from the beginning to the termination of treatment.	3.8±0.8	5(12.2)	25(61.0)	8(19.5)	3(7.3)	0(0.0)
15 PBL helped enhance clinical problem-solving skills.	4.0±0.8	12(29.3)	20(48.8)	7(17.1)	2(4.9)	0(0.0)
16 PBL was a useful educational method overall.	4.1±0.7	10(24.4)	26(63.4)	4(9.8)	1(2.4)	0(0.0)

PBL: Problem-Based Learning, M: Mean, SD: Standard deviation

Table 2. Student's opinion about Problem-Based Learning Curriculum

Questions		
What is the optimal grade and subject to apply PBL?		45(100%)
①	1st-2nd(basic medical lectures)	1(2%)
②	3rd(clinical lecture)	7(16%)
③	Clinical Clerkship	36(80%)
④	4th	1(2%)
What is the optimal time of meeting to discuss the module?		42(100%)
①	2	13(31%)
②	3	29(69%)
③	4	0(0%)
What is the optimal credit of PBL ?		41(100%)
①	Should be reduced.	1(2%)
②	Should be current	15(37%)
③	Should be larger (10 or more)	21(51%)
④	Should be significantly larger (20 or more)	4(10%)

문제바탕학습 사례 구성에 관한 설문에서 현행대로 3번 만남이 적절하다는 의견이 69%, 2번 만남으로 충분하다는 의견이 13%였고, 4번 만남으로 만남의 횟수를 늘려야 한다는 의견은 없었다.

3) 문제바탕학습 수업 시수

문제바탕학습 수업 시수에 관한 설문에서 수업 시수가 확대되어야 한다는 의견이 51.2%로 가장 많았으며, 현행 6개 사례를 경험하는 것이 적당하다는 의견이 36.6%로 그 다음을 차지하였다. 또한 대폭 확대되어야 한다는 의견이 9.8%를 차지하였고, 축소되어야 한다는 의견은 2.4%에 그쳤다(Table 2).

3. 자유의견

자유의견에서는 문제바탕학습에 대한 학생들의 느낀 점이나 개선 사항 등에 대해 자유롭게 기술하도록 하였다. 자유의견 내용을 살펴보면 ‘한의학적 정보 제공이 부족했다’는 의견이 15명으로 가장 많았고, ‘튜터의 개입 정도가 튜터 및 사례에 따라 상이하였다’는 의견이 11명이었다. 수업 전반에 걸친 만족도를 표현한 의견은 10명이었다. ‘사례에 따른 수준이나 정보제공에 있어서 차이가 있었다’는 의견은 8명, ‘사례에 따른 만남의 횟수를 조절하여 사례의 수를 늘리자’는 의견은 7명이었다. ‘사례에 대한 최종 피드백(Feed back)이 이루어졌으면 한다’는 의견과 ‘퀴즈에 대한 부담이 있었다’는 의견, ‘PBL실의 전자 액자를 사용하게 해 달라’는 의견이 각각 4명이었다(Table 3).

Table 3. Student's Free Comments

Free Comments	Response No.
Lack of Korean medical information	15
Difference between the amount of tutors interaction	11
Satisfaction for PBL	10
Modifications and complements for the module	8
The necessity of reorganization and larger for the module	7
Feed Back	4
Credits and assessment	4
Using electronic picture frame	4

고찰

본 논문에서는 문제바탕학습 수업 시행 후 학생들을 대상으로 문제바탕학습에 관한 만족도를 조사하고 이를 통해 향후 문제바탕학습 수업의 운영에 있어서 개선점을 알아보고자 하였다.

기존 문제바탕학습에 관한 국내 연구의 방향은 문제바탕학습 과정이 끝난 후 구성원(튜터, 학생)의 설문작성을 통해 문제바탕학습에 대한 전체적인 평가를 하는 것과 문제바탕학습을 통해 학생들의 학업성취도나 학업에 대한 태도의 변화를 측정하는 것 등이 있다¹²⁾. 본 논문에서는 설문을 통해 문제바탕학습 과정 이후의 학생 만족도를 통해 문제바탕학습에 대한 전반적인 평가를 하고자 하였고, 임상실습 과정 중인 학생들에게 문제바탕학습이 임상학습에 얼마나 도움을 주었는지를 측정하고자 하였다.

김¹⁰⁾, 소²³⁾, 김²⁴⁾, 윤²⁵⁾의 기존 의과대학에서 실시한 만족도 조사에 관한 설문 문항, 학생들의 수업에 대한 참여 수준을 측정

하는 NSSE(National Student Survey of Engagement)의 문항²⁶⁾ 및 교사용 자기주도성 측정도구(selfdirected learning inventory for teacher)²⁷⁾를 참조하였다.

이들 기존 설문에서는 문제바탕학습 구성요소를 크게 개인, 그룹, 튜터, 사례, 학습자원 등 5가지 항목으로 세분하여 문제바탕학습을 평가하고 있었는데 이들 항목은 문제바탕학습을 구성하는 인적 요소와 환경 요소로 분류할 수 있다¹⁰⁾. 개인, 그룹, 튜터가 인적 요소에 해당하고, 사례 및 학습자원은 환경 요소에 해당한다.

본 논문에서 사용된 설문에서는 이를 약간 변형하여 사례 및 학습자원 적절성 평가, 튜터 평가, 그룹 평가, 자기 평가, 임상 학습 효용성 평가 등 총 5개의 항목으로 구성하였다. 기존 설문과 다른 점은 사례와 학습자원에 해당하는 환경요소를 통합해서 평가했다는 것과, 문제바탕학습이 학생들의 임상학습에 도움이 되었는지를 알아보는 임상학습 효용성 평가 항목을 추가하였다는 점이다.

한의학 교육에서 문제바탕학습에 대한 전반적인 학생들의 만족도는 높았으나, 영역별 만족도에서는 차이를 보였다.

문제바탕학습에 대한 전반적인 학생들의 만족도를 묻는 16번 문항 ‘전체적으로 PBL 수업은 유익하였다.’에서 학생들의 만족도는 4.1점(표준편차=0.7)으로 응답자의 87.8%가 ‘그렇다(4점)’ 혹은 ‘매우 그렇다(5점)’는 긍정적인 대답을 하였다(Fig. 1).

문제바탕학습의 영역별 만족도를 살펴보면 그룹 평가에서 4.1점(표준편차=0.8)으로 학생들의 만족도가 가장 높았으며, 개인 평가의 만족도는 4.0점(표준편차=0.8)으로 그 다음으로 높았다. 임상학습 효용성 평가에서 학생들의 만족도는 3.9점(표준편차=0.8)을 보였으며, 사례 및 학습자원 평가에서는 3.5점(표준편차=0.9)의 만족도를 보여주었다. 튜터 평가에서 만족도는 3.1점(표준편차=0.9)으로 문제바탕학습 영역별 평가에서 가장 낮은 만족도를 보여주었다(Fig. 2).

문제바탕학습의 환경적 요소에 대한 평가라고 할 수 있는 사례 및 학습자원 적절성에 대한 평가에서 학생들의 만족도는 3.5점(표준편차=0.9)으로 다른 영역들에 비해 낮은 만족도를 보여주었다. 사례 및 학습자원 적절성 평가는 총 5개의 문항으로 구성되었는데 이들 각 문항에서 ‘그렇다(4점)’이상에 대답한 비율은 ‘사례의 주제와 수준은 적절하였다(M=3.7±1.0)’가 56.1%, ‘사례에 대한 참고자료가 잘 제시되었다(M=3.1±1.0)’가 39%, ‘사례는 한의학 학습을 위한 동기부여에 적절하였다(M=3.3±0.8)’가 43.9%, ‘과제와 평가는 적절하였다(M=3.3±0.8)’가 39%, ‘문제해결을 위해 활용된 학습자원(PBL실, 학습도구)은 적절하였다(M=3.9±0.8)’가 75.6%로 다른 영역의 세부 문항에서 보여준 긍정적 응답 비율보다 다소 낮음을 알 수 있다. 또한 사례에 대한 만족도와 학습자원에 대한 만족도를 비교해보면 사례에 대한 만족도가 학습자원의 만족도보다 낮음을 알 수 있다. 특히 사례 만족도에서도 ‘사례에 대한 참고자료 제시 적절성’, ‘한의학 학습 동기부여에 도움이 되었는지’, ‘과제와 평가의 적절성’ 부분에서 학생들의 만족도가 낮음을 알 수 있다.

자유 의견에서 15명의 학생이 ‘사례별로 한의학적 진단자료

제공이 부족했다'고 기술하고 있는데 이를 통해 학생들은 사례의 자료제시에 있어서 양방 진단적 자료에 비해 한방 진단적 자료가 문제해결에 있어 부족하다고 느꼈고 이것이 한의학 학습에 대한 동기를 부여하는데 부족함이 있었다고 판단된다. 이와 반대로 다른 측면에서 생각해 보면 학생들의 한의학에 대한 기대치와 학습에 대한 열의가 높기 때문에 적합하게 주어진 한방 진단적 자료도 상대적으로 부족하다고 느꼈을 가능성도 생각해 볼 수 있다.

사례 만족도는 기존 의과대학 만족도 조사에서도 공통적으로 문제바탕학습 도입 초기에 낮은 만족도를 보여주고 있다^{10,28,29}. 김¹⁰은 사례만족도가 낮게 나온 이유를 우수한 사례의 자체 개발의 어려움과 자체 개발된 사례의 경우에도 충분한 내부적 토의를 거쳐 완성도를 높이는 과정에서 미흡하였기 때문이라고 보고하였다. 김³⁰은 이에 대한 해결책으로 튜터들이 직접 사례를 운영해 본 후 사례 개발자와 다시 모여서 실제 상황에서는 학생들이 어떤 식으로 운영해 나갔으며 사고의 흐름이 어떠한가를 알려줌으로서 사례를 수정하거나 운영방법을 개선할 것을 제시하였다. 향후 사례 개발 및 보완에 있어 이를 참조하여 튜터와의 협조를 통해 양방 한방 균형이 맞는 사례 개발 및 보완이 필요하다고 판단된다.

사례 만족도와는 달리 학습자원에 관한 학생들의 만족도는 비교적 높는데 이는 의과대학의 문제중심학습 도입 초기에 보여줬던 기존 연구보고서의 결과와는 다르다^{23,31,32}. 이들 연구에서 공통적으로 PBL실의 부재와 도서관 자료의 부족을 학생들의 만족도가 낮은 이유로 보았다. 하지만 한의학전문대학원의 경우 설립 전 교육과정의 개발 당시 이미 문제바탕학습에 관한 수업 편성이 계획되어 있었기 때문에 10개의 PBL실을 확보할 수 있었고 문제바탕학습이 PBL실에서 이루어질 수 있는 여건을 조성할 수 있었다. 또한 의과대학 및 치의과대학이 공동으로 이용할 수 있는 의생명도서관이 있었기 때문에 한의학적 자료는 물론 서양의 학적 자료도 충분히 찾아볼 수 있었기 때문에 학생들의 만족도가 높았다고 생각된다. 이는 구³³가 보고한 초창기 대학 측의 지원이 문제바탕학습의 성공적 도입에 있어서 반드시 필요한 요건이었다는 것에 부합한다.

문제바탕학습의 인적 요소 중 튜터에 대한 평가에서 학생들의 만족도는 3.1점(표준편차=0.9)으로 모든 영역 중 가장 낮은 만족도를 보여 주었다. 튜터 평가의 세부 문항에서 학생들은 '튜터가 각 학생들에게 해준 피드백은 적절하였다(M=3.0±0.8)'는 문항에서는 29.3%가 '그렇다(4점)'에 대답하였고, '매우 그렇다(5점)'고 대답한 학생은 없었다. '튜터의 역할(학습 촉진자로서)에 만족하였다(M=3.1±0.9)'에서는 36.5%가 '그렇다(4점)' 이상에 대답하였다. 자유의견에서는 11명의 학생이 '튜터의 개입 정도가 튜터에 따라 혹은 사례에 따라 상이하였다.'고 기술하였고, 4명의 학생이 '사례에 대한 튜터의 피드백이 부족하였다.'고 기술하였다.

튜터는 문제바탕학습의 인적 요소에 해당하며, 지식을 전달하고 전수하는 지식적인 역할이 아닌 조력자, 촉진자, 안내자로서의 역할을 담당하고 있다³⁴. 튜터의 개입 정도에 대해 Silver와 Wilkerson³⁵은 증례관련분야의 교수가 참여하면 일반적으로 좀

더 지식적인 역할을 수행하며, 학생-학생간의 토론보다는 튜터-학생간의 토론이 늘어나고 튜터의 말 한마디에 학생들의 의문이 사라져 버리고 이에 따라 튜터에 대한 의존이 높아지게 되어 결국 문제바탕학습의 장점이 줄어들게 된다고 보았다. 김³⁰도 튜터는 가능하면 증례에 관련된 전공과 무관한 교수가 선정되는 것이 좋다고 주장하였다. 전공교수가 참여할 경우 토론 중에 오류가 발생할 때 쉽게 교정해줄 수 있다는 장점이 있겠으나 자기 자신의 지식에 자신이 없는 학생들의 입장에서는 의사표현이 자유롭지 못한 경향이 있어서 오히려 토론에 장애요소가 될 수 있다는 것이다. 이상적인 튜터의 모습으로 허³⁶는 학습자의 의견을 경청하고, 다른 학습자들의 의견을 유도하고, 칭찬과 격려를 아끼지 않으며, 교수자 스스로 모르는 내용이 있으면 인정하고 함께 배운다는 자세를 보여주어야 한다고 제안하였다.

튜터 평가에서 학생들의 만족도가 낮은 원인은 문제바탕학습의 도입에 따른 튜터 숙련도의 문제로 보인다. 기존 의과대학에서 학생들의 만족도에 대한 조사를 살펴보면 튜터에 대한 만족도는 시행 경험이 많아질수록 높아지는 경향성을 볼 수 있는데^{10,23,36}, 이러한 경향성에 대해 허³⁶는 튜터들이 수업을 거듭할수록 여러 모듈을 접하고, 교수·학습 방법에 익숙해지면서 가장 적은 개입으로 학생들이 효과적으로 학습을 할 수 있는 방법을 터득했기 때문으로 보았고, 소²³는 여러 번의 튜터 워크숍을 통해 튜터들이 훈련을 받았기 때문에 튜터의 인식과 기술이 많이 개선된 것을 그 원인으로 보았다. 김¹⁰도 매년 튜터 워크숍을 통한 튜터의 질적 양적 향상에 노력한 결과라고 보았다. 이러한 튜터 만족도의 상승 경향성은 단순히 시간이 지남에 따라 만족도가 상승한 것이 아닌, 튜터 워크숍을 통해 튜터의 교수법에 대한 지속적인 교육 프로그램이 실시된 결과라는 점을 고려할 때 앞으로 문제바탕학습에서 튜터의 역할에 대한 명확한 정립과 지속적인 튜터 워크숍의 운영이 필요하다.

그룹 평가와 개인 평가는 문제바탕학습의 인적 요소 중 학습자(그룹, 개인)에 대한 자가 평가에 해당한다. 그룹 평가 영역의 평균 만족도는 4.1점(표준편차=0.8)으로 모든 영역 중 가장 높은 만족도를 보여 주었고, 개인 평가 영역의 평균 만족도는 4.0점(표준편차=0.8)으로 두 번째로 높은 만족도를 보여 주었다.

그룹 평가 영역은 총 3개의 문항으로 구성되었는데 '조원들의 학습에 대한 참여는 적극적이었다.(M=4.4±0.8)'의 문항에서는 87.8%의 학생들이 '그렇다(4점)' 이상에 답하였으며, '학생들 간에 이루어진 학습의 질은 적절하였다(M=4.0±0.8)'는 82.9%, '학생들에 의해 선정된 학습 주제가 적절하였다(M=4.0±0.7)'는 80.5%가 '그렇다(4점)' 이상에 응답하였다.

개인 평가 영역도 총 3개의 문항으로 구성되었다. '나의 PBL 학습에 대한 참여는 적극적이었다(M=3.8±0.7)'의 문항에서는 73.1%의 학생들이 '그렇다(4점)' 이상에 답하였으며, '스스로 정한 학습주제로 인하여 흥미와 학습동기가 유발되었다(M=3.9±0.8)'는 70.7%, '기초와 임상이 연계된 개인학습의 필요함을 알게 되었다(M=4.4±0.7)'는 90.3%가 '그렇다(4점)' 이상에 응답하였다.

이들 그룹 평가와 개인 평가 영역에서 학생들의 긍정적 반

움이 높게 나온 이유는 문제바탕학습이 학습자들 간의 상호작용을 촉진하고 학습자 개개인에게 책임의식을 갖게 한다는 점에서 강의식 수업보다 학습자의 적극적인 참여를 요구하였고, 또한 이러한 측면이 학습자 내재동기를 자극하였으며³⁷⁾, 학생 스스로 다양한 방법을 찾아 문제를 해결하는 과정에서 학습자의 유능감을 높여주었기 때문³⁸⁾으로 생각된다.

기존 문제바탕학습에서 그룹 평가와 개인 평가에 대한 학생 만족도를 살펴보면 소²³⁾는 문제바탕학습이 학습자의 흥미 및 유능감을 높여주는 데 효과적이라고 보고하였다. 하지만 조별활동에 대한 그룹 평가에서는 이와 달리 낮은 만족도를 보여줬는데 그 원인을 학생들이 혼자 하는 학습에 익숙해져 있어 그룹 활동에 대한 부담감이 컸기 때문으로 지목하였다. 반면 김¹⁰⁾은 개인 학습만족도와 그룹학습만족도 모두 높게 나왔다고 보고하였는데 그에 대한 이유를 해당 학교가 의학전문대학원으로 전환 후 입학한 신입생들의 평균 연령의 증가 및 학생들의 다양한 학부 배경 등이 기존의 일방적 수업 방식에 비해 상호 소통을 해야 하는 문제바탕학습에서 보다 적극적이고 긍정적인 참여를 유도하는데 도움이 되었기 때문으로 보았다.

학습자 변인은 변화를 실천함에 있어서 가장 중요한 요인으로 고려되어야 한다³⁹⁾는 점에서 한의학전문대학원 학생들의 배경을 살펴보면 다양한 학부 배경을 갖고 있고, 다양한 나이의 학생들로 구성되어 있으며, 사회 경험적 측면에서 다양한 직업적 경험을 쌓은 학생들로 구성되어 있다. 이처럼 구성원의 다양성으로 인하여 문제바탕학습 중 토론 과정이 활발히 이루어 질 수 있었고, 문제 해결에 있어서 다양한 접근법을 시도할 수 있었기 때문에 그룹 평가 및 개인 평가의 각 문항에서 높은 만족도를 보였다고 생각된다.

임상학습 효용성 평가는 문제바탕학습에 대한 평가가 아닌 문제바탕학습을 통해 학생들의 학업성취도나 학업에 대한 태도의 변화가 있었는지를 측정하기 위한 영역이다. 임상학습 효용성 평가 영역은 총 2문항으로 구성하였는데 평균 만족도는 3.9점(표준편차=0.8)으로 비교적 높은 만족도를 보여 주었다. '진료의 시작부터 종결까지의 전체적인 절차를 숙지하게 되었다(M=3.8±0.8)'의 문항에서는 73.2%의 학생들이 '그렇다(4점)' 이상에 응답하였고, '이 수업은 임상의 문제해결 능력 배양에 도움이 되었다(M=4.0±0.8)'의 문항에서는 78.1%의 학생들이 '그렇다(4점)' 이상에 응답하였다.

기존 연구에서는 고학년 임상실습 기간 중 문제바탕학습을 실시한 경우가 많지 않아 문제바탕학습이 임상실습 기간 중 학생들에게 임상학습에 도움이 되는지 여부를 측정한 연구는 많지 않았다. 김⁴⁰⁾의 연구에서는 임상실습 중인 의학과 4학년생들에게 실시하였을 때 문제바탕학습 수업에 대해 교수와 학생들이 부정적 견해를 보였다고 보고하였는데, 이는 문제바탕학습의 학습효과적 측면에서의 부정적 반응이기 보다 문제바탕학습 초기 도입에 따른 거부감과 의사국가고시와 같은 시기적 요소의 영향이 더 컸다고 판단된다. 반면 노⁴¹⁾의 조사에서는 문제바탕학습 경험이 임상실습에 긍정적 영향을 미쳤다고 보고하였다. 하지만 이 연구에서는 임상학습에 있어서 절차적 숙지 측면이나 문제해결

능력 배양에 도움이 되었다기보다 동료들과 함께 문제를 해결했던 경험이 임상학습에 도움이 되었다고 한 점에서 본 연구 결과와 다소 차이를 보였다.

문제바탕학습 평가 이외에도 향후 문제바탕학습 수업 운영에 대한 학생들의 의견을 알아보려고 '문제바탕학습 수업 시행 시기', '문제바탕학습 사례별 만남 횟수', '문제바탕학습 수업 시수'에 관한 3개의 문항을 설문지에 배치하였다.

문제바탕학습 시행 시기에 관한 설문에서 현행 4학년 1학기 임상실습 기간 중에 문제바탕학습을 시행하는 것이 적절하다는 의견이 80.0%, 3학년 임상강의 중 강의를 대체하는 것이 적절하다는 의견이 15.6%, 1,2학년 기초강의 동안 실시하는 것이 적절하다는 의견과 4학년 2학기에 실시하는 것이 적절하다는 의견이 각각 2.2%를 차지하였다.

기존 의과대학의 경우 문제바탕학습의 도입 초기 4학년 학생들을 대상으로 실시하는 것에 대한 부정적 보고가 있었다⁴⁰⁾. 하지만 이 후 연구에서 임상실습 간 문제바탕학습 도입에 따른 학생들의 반응이 긍정적임을 보고하는 사례도 많았다^{24,41,42)}. 한의학전문대학원의 경우 교과 커리큘럼에 따른 시기적 적합성을 고려하여 4학년 1학기 임상실습 기간에 문제바탕학습 수업을 개설하였다. 이에 따른 학생들의 긍정적 반응을 볼 때 현행 시행 기간을 유지하는 것이 적합하다고 판단된다.

문제바탕학습 사례 구성에 관한 설문에서 현행대로 3번 만남이 적절하다는 의견이 69%, 2번 만남으로 충분하다는 의견이 13%였고, 4번 만남으로 만남의 횟수를 늘려야 한다는 의견은 없었다. 자유의견에서 '사례에 따른 만남의 횟수를 조절하여 사례의 수를 늘리자'는 의견은 7명이 있었다. 이를 볼 때 많은 수의 학생들은 현행 만남의 횟수가 적합하다고 생각하였고, 일부 학생은 문제바탕학습의 사례만 만남 횟수를 줄이는 대신 사례의 수를 늘리자는 생각을 갖고 있음을 알 수 있다.

문제바탕학습 수업 시수에 관한 설문에서 수업 시수가 확대되어야 한다는 의견이 51.2%로 가장 많았으며, 현행 6개 사례를 경험하는 것이 적절하다는 의견이 36.6%로 그 다음을 차지하였다. 또한 대폭 확대되어야 한다는 의견이 9.8%를 차지하였고, 축소되어야 한다는 의견은 2.4%에 그쳤다. 수업 시수에 관한 의견에서 대다수의 학생들이 현행 유지 혹은 확대의 의견을 보였다는 점에서 문제바탕학습에 대한 학생들의 만족도가 높았음을 간접적으로 판단할 수 있었고, 학교 교육과정에 따라 수업 시수의 확대 편성도 고려해 볼만 하다고 생각된다.

결론

한의학교육에서 문제바탕학습의 시행에 따른 학생들의 만족도를 알아본 결과 대부분의 학생들이 긍정적인 반응을 보여주었다.

문제바탕학습의 만족도에서 그룹 평가 및 개인 평가 영역에서 높은 만족도를 보여 주었고 학습 효용성 평가 영역에서도 긍정적 반응을 보여주었다. 하지만 개발된 학습 사례에서 상대적으로 낮은 만족도를 보여주었고 튜터 평가에서는 가장 낮은 만족도를 보여 이에 따른 개선이 요구된다.

문제바탕학습 수업 운영에 대한 학생들의 의견을 종합해 볼 때 4학년 1학기 임상실습 기간 중 현행대로 운영하는 것이 적합하다고 판단된다.

감사의 글

이 논문은 부산대학교 자유과제 학술연구비(2년)에 의하여 연구되었음

참고문헌

- Barrows, H.S., Tamblyn, R.M. Problem-Based Learning: An Approach to Medical Education. New York, USA: Springer Publishing Company. 1980.
- Barrows, H.S., Problem-based learning in medicine and beyond: A brief overview. New Directions for Teaching and Learning pp 3-12, 1996.
- Kim, J.H., et al. A Qualitative Evaluation of Problem-Based Learning Curriculum by Students' Perceptions. Korean J Med Educ. 16(2):179-193, 2004.
- Barrows, H.S. Problem-Based Learning Applied to Medical Education. Springfield, IL: Southern Illinois University Medical School. pp 1-11, 2000.
- Lambros, A. Problem-based learning in K-8 classrooms: A Teacher's Guide to Implementation. Thousand Oaks, CA: Corwin press. p 112, 2002.
- Norman, G.R., Schmit, H.G. The psychological basis of problem-based learning: A review of the evidence. Acad Med. 67(9):557-565, 1992.
- Helmo, C.E. The effect of problem-based learning on the development of medical expertise. Paper presented at AERA annual meeting 1995.
- Kim, Y.I. New medical curriculum in Harvard university. Korean J Med Educ. 4: 99-112, 1992.
- Jeon, S.Y., Song, J.K. Introduction to problem based learning. Korean J Med Educ. 6: 84-87, 1995.
- Kim, H.Y. Student's Evaluation of Problem .Based Learning Curriculum in Medical School. Korean J Med Educ. 20(3):259-264, 2008.
- Kang, B.J., Kim, S.K. Students' Response to the Questionnaire about the Usefulness of Concept Maps for Problem -Based Learning and the Forms of Concept Maps. Korean J Med Educ, 21(1):67-74, 2009.
- Oh, S.A., et al. Analysis of Verbal Interactions in Problem based Learning. Korean J Med Educ, 22(2):131-139, 2010.
- Park, K.H., et al. Implementation of a Problem-Based Learning Program Combined with Team-Based Learning. Korean J Med Educ, 22(3):225-230, 2010.
- Park, B.Y., et al. Dental hygiene and dental education : Learning Factors Affecting the Student' s Learning Achievement of Problem-based Learning in the School of Dentistry. J Korean Acad Dent Health. 32(2):261-269, 2008.
- Ji, Y.A. Impacts of Problem-Based Professionalism Course in Dental Education. Korean J Med Educ, 22(4):275-281, 2010.
- Roh, Y.S., et al. Analysis of Main Instructional Design Factors for Simulation Integrated PBL Nursing Courses. The Journal of Educational Information and Media. 16(1):125-143, 2010.
- Fu Shigan, et al. An Investigation in Problem-based Learning in Training General Practitioner for Rural Communities. Journal of Hainan Medical College. 2(2):64-67, 1996.
- Yu Zhengmiao. Inventory For Problem-Based Learning In Higher Education Of Chinese Medicine. Chinese Archives of Traditional Chinese Medicine. 24(6):9-11, 2006.
- X.U. Shao-qun. Application of the problem-based learning teaching method for interns of TCM in anesthesiology department. Researches in Medical Education. 9(11):1477-1479, 2010.
- H.E. Ning. Advantages and disadvantages of problem-based learning in TCM education. Education of Chinese Medicine. 30(2):14-19, 2011.
- 정기호, 임병용. 부산대학교 한의학전문대학원 교육, 연구 시스템 구축을 위한 표준모델 개발. 부산대학교, 2008.
- 신상우. 한의학교육의 새로운 교수-학습-평가법 개발. 부산대학교, 2008.
- So, Y.H. An Student's Evaluation of the Implementation of Problem-Based Learning. Korean J Med Educ. 17(1):49-58, 2005.
- Kim, K.J., Kee, C.W. Integrating Problem-Based Learning into Clinical Clerkship: A Pilot Study. Korean J Med Educ. 21(4):385-391, 2009.
- Yune, S.J., et al. Effects of Differences in Problem-Based Learning Course Length on Academic Motivation and Self-Directed Learning Readiness in Medical School Students. Korean J Med Educ. 22(1):23-31, 2010.
- The National Survey of Student Engagement [Internet]. Bloomington, USA: Indiana University Center for Postsecondary Research; c2009 [cited 2009 Sep 17]. Available from: <http://nsse.iub.edu/>.
- Kim, G.Z., Kim, K.S., Yoo, K.O., Yoo, G.H. Development and utilization plan of self-directed learning inventory for teacher. Sahoegyoyukhagyeongu 2: 1-25, 1996.
- Chang, B.H., et al. The Implementation of Problem- based Learning in Kyungpook National University School of

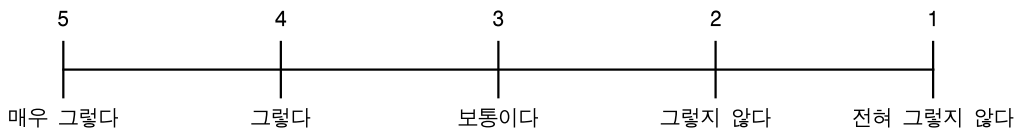
- Medicine and its Evaluation. Korean J Med Educ. 13(1):91-105, 2001.
29. Chae, S.J., et al. Causal Analysis and Improvement Strategies of the Problems in Implementing a PBL Program in Integrated Curriculum. Korean J Med Educ. 15(1):35-42, 2003.
 30. Kim, Y.J., et al. The Principle and Practice of PBL. Korean J Med Educ. 11(1):1-14, 2000.
 31. Chung, I.W., et al. The Practice and Evaluation of Problem-Based Learning in College of Medicine, Chungbuk National University. Korean J Med Educ. 11(2):285-295, 1999.
 32. Park, E.H. The Experience of Problem-Based Learning in Keimyung University College of Medicine. Korean J Med Educ. 12(2):261-270, 2000.
 33. Khoo, H.E. Implementation of problem-based learning in Asian medical schools and students' perceptions of their experience. Med Educ. 37: 401-409, 2003.
 34. Das, M., Mpofu, D.J., Hasan, M.Y., Hasan, T.S. Student perceptions of tutor skills in problem-based learning tutorials. Med Educ 36: 272-278, 2002.
 35. Silver, M., Wilkerson, L: Effects of tutors with subject expertise on the problem-based tutorial process. Acad Med. 66(5):298-300, 1991.
 36. Hur, Y.R. & Kim sun. Teaching and Learning Strategies of PBL. Korean J Med Educ. 14(2):145-156, 2002.
 37. Lieux, E.M. 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/백96-nutr.html].
 38. Bernstein, p., et al. Shifting Students and Faculty to a PBL Curriculum: Attitudes Changed and Lessons Learned. Acad Med. 70: 245-247, 1995.
 39. Eisner, E.W. Cognition and curriculum reconsidered(2nd ed.). New York: Teacher college Press. 1994.
 40. Kim, S., et al. The Development and the Application of Problem-Based Learning Curriculum. Korean J Med Educ. 1998; 10(2):309-321, 1998.
 41. Noh, Y.H., et al. Three Kinds of Problem- Based Learning Formulas Experienced in Konkuk University College of Medicine. Korean J Med Educ. 12(2):191-205, 2000.
 42. Rhee, J.A., et al. Changes of Epistemological Beliefs and Self-regulated Learning in Problem-based Learning. Korean J Med Educ. 21(2):153-161, 2009.

한의학전문대학원 PBL 설문조사

학년	4학년	개설시기	2011학년도 1학기
과목명	PBL	설문일	2011. 5. 30

※ 각 항목별 해당 란에 ○표해 주시기 바랍니다.

No.	항목	5	4	3	2	1
01	사례의 주제와 수준은 적절하였다.					
02	사례에 대한 참고자료가 잘 제시되었다.					
03	사례는 한의학 학습을 위한 동기부여에 적절하였다.					
04	과제와 평가는 적절하였다.					
05	문제해결을 위해 활용된 학습자원(PBL실, 학습도구)은 적절하였다.					
06	튜터가 각 학생들에게 해준 피드백은 적절하였다.					
07	튜터의 역할(학습 촉진자로서)에 만족하였다.					
08	조원들의 학습에 대한 참여는 적극적이었다.					
09	학생들간에 이루어진 학습의 질은 적절하였다.					
10	학생들에 의해 선정된 학습주제(Learning Issues)가 적절하였다.					
11	나의 PBL 학습에 대한 참여는 적극적이었다.					
12	스스로 정한 학습주제로 인하여 흥미와 학습동기가 유발되었다.					
13	기초와 임상이 연계된 개인학습의 필요함을 알게 되었다.					
14	진료의 시작부터 종결까지의 전체적인 절차를 숙지하게 되었다.					
15	이 수업은 임상 문제해결 능력 배양에 도움이 되었다.					
16	전체적으로 PBL 수업은 유익하였다.					



17. 현재 PBL 수업은 4학년 1학기 임상실습 중에 이루어지고 있습니다. 한의학교육에서 PBL 수업의 적절한 시기는 언제라고 생각하십니까? (복수응답 가능)

- ① 1,2학년 기초강의 ② 3학년 임상강의 중 강의를 대체하여 ③ 임상실습 중 (현행) ④ 4학년 2학기

18. 현재 PBL 사례는 3번 만남을 기본으로 구성되어 있습니다. 현행처럼 4학년 1학기에 시행된다면, 사례의 구성은 몇 번 만남이 좋을 것으로 생각하십니까? (복수응답 가능)

- ① 2번 만남 ② 3번 만남 (현행) ③ 4번 만남

19. 현재 PBL 사례는 학생당 6개씩 경험하도록 되어 있습니다. 앞으로 PBL 수업의 시수는 어떠해야 한다고 생각하십니까?

- ① 축소해야 한다 ② 적당하다 ③ 확대하여야 한다(10개 이상) ④ 대폭 확대하여야 한다(20개 이상)

20. 이외에 본 수업과 관련하여 건의할 사항이나 개선사항 등이 있다면 자유롭게 기재하여 주십시오.(뒷면에...)