

# 문제중심학습을 적용한 치위생 교육 경험 연구 - 학습태도, 학생평가 중심으로 -

김설희

호원대학교 치위생학과

## A study of problem based learning (PBL) experience in dental hygiene education - learning attitude, student assessment -

Seol-Hee Kim

*Dept. of Dental hygiene, Howon university.*

### ABSTRACT

**Objectives** : This study was application problem-based learning(PBL) of performance oral health manage in dental hygiene education, and evaluate on learning effect - learning attitude, student assessment(good or bed).

**Methods** : For this study, we sampled 31 dental hygiene students composed of PBL group, Dept of Dental Hygiene, A college. The period of this study was 1 semester(from september, 2008 to December, 2008). To identify the effect of PBL on learning attitudes, student assessment, we used a t-test and compared pre & post effects of PBL using a paired t-test and General Linear Model(GLM), McNemar test.

**Results** : The results of this study that problem based learning(PBL) for dental hygiene students education was more effective in learning process and effect of PBL rather than direct instruction, students assessment results that problem based learning improves their medicine knowledge and communication.

**Conclusions** : This study suggest that PBL contribute to enhancing learning attitudes, learning effect and solve the real problems through self-directed learning. (J Korean Soc Dent Hygiene 2010 ; 10(5) : 797-805)

**Key words** : dental hygiene education, problem based learning(PBL), learning attitude.

**색인** : 문제중심학습, 치위생 교육, 학습태도

## 1. 서론

지식정보화 사회에서는 많은 양의 정보가 생성되고 급속하게 변화하기 때문에 기존의 지식습득교육에서 지식창출교육으로 지식의 패러다임이 변화하고 있으며<sup>1)</sup> 대학에서도 교수자 중심에서 학생 중심 학습법으로 전환되어 창의성과 문제해결력을 갖춘 인재를 양성하고 학습자의 자기주도적 학습력을 향상시키기 위해 다양

한 교수-학습법을 적용하고 있다.

학습자가 지식을 활용하지 못하고 능동적 학습력과 문제해결력을 갖추지 못한다면 취업기관에서는 업무수행을 위해 상황별 재교육을 시행해야 하는 문제가 지속적으로 발생하게 된다. 치위생 분야에서도 취업시 치과 위생사의 업무를 수행하기 위해 재교육을 받는 문제가 지적되고 있으며 졸업 후 임상실제와 학교교육과의 괴리, 임상지식과 기술의 부족, 지식이 없는 상태에서의

저자 : 김설희 우) 573-718 전북 군산시 임피면 월하리 727번지 호원대학교 치위생학과

전화 : 063-450-7771 Fax : 063-450-7779 E-mail : yfami@hanmail.net

\* 본 논문은 호원대학교 학술연구비 지원에 의해 수행되었음.

접수일-2010년 7월 20일 수정일-2010년 9월 23일 게재확정일-2010년 9월 25일

임상업무처리능력 저하, 응급 상황시 대처능력 부족<sup>2)</sup>의 문제를 개선시키고 임상실무형 치과위생사 양성을 위해 치위생 교육에서도 변화가 필요하다.

Moore<sup>3)</sup>는 치과위생사(구강건강관리자) 교육에 있어 더 이상 학교에서 배우는 정보와 사실에만 의존할 수 없다고 했다. 다양한 정보를 습득할 기회를 갖는 학생들은 기억능력 이상을 요구하게 되고, 다양한 환경에서 경험과 지식을 어떻게 적용하고, 어떻게 학습하고 생각하며, 어떻게 판단해야 하는지를 요구하게 된다. 그러므로 근거에 입각한 추론을 촉진하고, 사고를 증진시키며, 호기심을 갖고 연구하는 능력을 향상시키기 위해 대중적 인기를 얻고 있는 문제중심학습이 활용되고 있다고 하였다.

문제중심학습(Problem Based Learning, PBL)은 의학교육분야에서 학습자들의 사고력 신장과 문제해결능력을 배양하기 위해 1960년대 중반 Barrows에 의해 처음 실시되었다<sup>4)</sup>. 문제중심학습은 제시된 상황을 통해 학습자의 자기주도적 학습력과 문제해결력을 증진시킬 수 있는 학습방법으로 그 중심에 구성주의가 있다. 구성주의 학습은 학습자에 의한 지식구성 및 공유할 수 있는 학습환경을 제공하는 체험학습이며, 학습자가 기존의 지식과 개념을 활용할 수 있도록 하는 메타인지의 습득 및 활용 가능한 자기성찰적 학습이다. 학습자와 토론하고 상호작용을 통해 성찰적 학습기회를 촉진하고 개념과 내용에 대해 다양한 관점을 이해하고 지식을 공유하는 협동학습이며 지식을 통합하여 문제를 해결하는 학습이다<sup>5)</sup>. 문제중심학습과정은 학습자에게 해결해야 할 문제적 상황을 제시하면 학습자는 이미 알고있는 사실(fact)과 아이디어/가설(hypotheses), 더 알아야 할 학습목표(learning needs)를 설정한 후 문제를 해결하기 위해 스스로 학습하고 그룹원과 브레인스토밍을 통해 다양한 정보를 교류하면서 정보의 진위를 분석하고 문제해결과정에 적용하면서 결과를 도출하는 것이다<sup>4)</sup>.

치위생 교육분야에서도 학습자가 습득한 전공지식을 토대로 환자의 구강검사 내용을 종합, 분석하는 기본적인 진단능력을 갖추어 환자상담을 비롯하여 구강병 예방계획 및 치치능력을 증진시킴으로써 구강검사, 구강병 예방 및 치치과정을 학습자가 주도적으로 수행할 수 있도록 하는 변화가 필요하다. 그동안 치과위생

사는 진료보조업무의 비중이 컸으나 전문인력을 효율적으로 활용하기 위해서는 예방치치업무를 수행할 수 있도록 하는 것이 바람직할 것이며 이를 실현시키기 위해서는 임상실무능력을 강화하고 임상케이스에 따른 예방치치업무를 수행할 수 있는 교육의 변화가 필요하다.

이에 연구자는 학습자 스스로 문제점을 인식하여 이를 해결하기 위해 학습하고 문제해결력을 향상시킴으로써 다양한 상황에서 기존의 지식을 적용 및 활용하도록 하기 위해 문제중심학습을 예방치치 수업에 적용하였다. 실제 환자의 구강건강 외 전신건강 관련 설문 등을 통해 환자의 전반적인 문제점을 인식하고 이를 해결하기 위해 스스로 학습하여 결과를 도출해 내는 능력을 향상시키는 것을 목적으로 수업을 진행함으로써 문제중심학습을 통해 학습자의 학습태도가 변화하는지를 평가하고 학생평가를 통해 학습효과를 분석하여 효율적인 활용방안을 고찰하고자 하였다.

## 2. 연구대상 및 방법

### 2.1. 연구대상

전라남도에 소재한 'A' 대학 치위생학과 2학년 학생 33명을 대상으로 하였으며 학습 후 결과측정이 되지 않은 2명을 제외한 31명의 학생의 자료를 분석하였다. 2008년 예방치치 수업에 3-4명의 학생으로 구성된 10개 소그룹으로 문제중심학습을 시행하였다.

### 2.2. 연구방법

#### 2.2.1. 수업운영

수업은 예방치치 수업에서 이루어졌으며, 교수자 2인이 문제중심학습을 운영하기 위해 개발한 모듈을 가지고 연구자가 facilitator 모형<sup>6)</sup>을 적용하여 문제중심학습을 운영한 후 환자대상 구강건강관리를 문제중심학습법을 적용하여 수행하였다.

구강건강관리에 적용된 문제중심학습 : 그룹별 환자 1인을 선정한 후 구강검사(구강검진기록부작성, OHI, 구강내 사진촬영, 구강방사선 검사, 구취측정, 위상차 현미경검사, 우식활성검사)외 전신건강조사 등을 시행하였으며 결과를 종합하여 구강건강진단, 치료계획, 계속관리계획을 수립하도록 하였다. 환자의 구강건강관

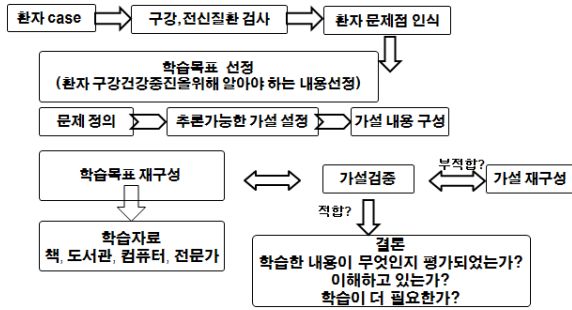


그림 1. 문제중심학습 수업 운영과정

리를 위해 학습자가 학습이 필요하다고 생각한 학습목표를 스스로 선정하도록 한 후 개별, 그룹학습을 하도록 하였으며, 그룹별 조사된 자료를 종합하여 환자에게 적용한 후 학습 전 구강관리계획과 학습후 구강관리계획의 변화, 문제점, 결과를 도출하도록 하였다.

학습과정 중 교수자는 그룹별 학생지도를 시행하였고 환자별 동일주제에 대한 학습이 반복되는 문제를 해결하기 위해 학습목표 선정을 가이드 하였으며 학습내용이 부족한 부분에 관하여 설명하였다. 전체토론시간에 그룹별 발표를 하여 그룹별 학습내용의 차이점을 이해하고 부족한 부분은 튜터(교수자)가 질문을 통해 사고력을 향상시키고자 하였다. 또한 필요한 경우 그룹별 팀미팅을 하여 학생들에게 개인별 질문을 통해 평가를 시행하였다(그림 1).

2.2.2. 평가

문제중심학습 전, 후 학습태도변화를 평가하기 위해 황선영<sup>7)</sup>이 한국교육개발원에서 개발한 학습태도 측정도구를 바탕으로 연구내용에 맞게 학습태도 설문문항을 수정하였다. 설문문항의 구성은 학습관심도 5문항, 학습준비도 4문항, 학습참여도 3문항 총 12문항이며 Likert 5점 척도로 조사하였으며(점수가 높을수록 긍정적 태도 의미)Cronbach's α는 0.81이었다<표 1>.

표 2. 학습전후 학습태도 변화

	사전	사후	t	p
학습태도	3.07±0.48	3.54±0.49	2.638	0.013*
관심도	3.08±0.50	3.49±0.36	3.193	0.003*
준비도	3.34±0.51	3.78±0.41	3.730	0.001*
참여도	2.77±0.67	3.37±0.49	4.236	0.000*

paired t-test, 5점척도, \* p<0.05

표 1. 학습태도 신뢰도 분석

구성	내용	Cronbach's α
학습관심도	수업흥미, 학습필요성, 학습욕구	0.90
학습준비도	예습, 복습, 학습계획	0.87
학습참여도	발표, 수업참여, 시험	0.90
전 체		0.81

학습수준에 따른 문제중심학습 변화를 평가하기 위해 연구시작시 지난학기 성적을 기준으로 성적 상위집단과 하위집단을 구분하였으며 학습태도 전후를 비교 평가하였다.

문제중심학습과 강의식학습이 학습에 미치는 영향을 비교하기 위해 학습과정 6문항, 학습효과 7문항으로 타 임상교과 강의식 학습과 비교하여 평가하도록 하였다. 그리고 문제중심학습 교수-학습법 장점과 단점에 관한 학생평가 12문항을 시행하였다.

2.3. 분석방법

문제중심학습 전후 학습태도 변화를 분석하기 위해 paired t-test, 반복측정에 의한 분산분석 방법 중 일반선형모델(GLM: General Linear Model, Univariate), 비모수검정 - McNemar 분석을 하였다.

PBL수업과 강의식학습이 학습에 미치는 영향을 평가하기 위해 t-test 하였고 그 외 다중응답분석, 일반적 기술통계를 하였으며 분석은 SPSS Win 18.0을 이용하였다.

3. 연구성적

3.1. 학습전후 학습태도 변화

문제중심학습이 학생들의 학습태도에 미치는 영향을 알아보기 위해 학습전후를 분석한 결과 학습전 평균

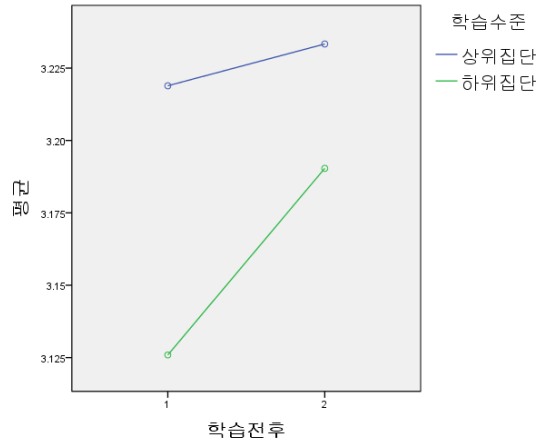


그림 2. 학습수준별 학습전후 학습태도 변화 I

3.07. 학습후 평균 3.54로 문제중심학습 후 학습전보다 높게 나타났으며, 통계적으로 유의미한 차이가 있었다 ( $p<0.05$ ).

학습태도 하위항목인 학습 관심도, 준비도, 참여도에서 학습전후 통계적으로 유의미한 차이가 있었다( $P<0.05$ ) <표 2>.

### 3.2. 학습수준별 학습태도 변화 I

학습수준별 학습전후에 따른 학습태도 차이를 검정하기 위하여 일반선형모델(GLM)분석을 실시한 결과

표 3. 학습수준별 학습전후 학습태도 변화 통계분석표

Source	SS	DF	MS	F	P
학습수준별집단	.024	1	.024	.423	.520
오차(성적집단)	1.650	29	.057		
학습전후	구형성가정 1.340	1	1.340	7.173	.012
학습수준별집단* 학습전후	구형성가정 .010	1	.010	.170	.683
오차(학습전후)	구형성가정 4.716	29	.163		

표 4. 학습수준별 학습태도 변화 II

	학습전	학습후		전체	P
		상위	하위		
성적상위	상위	6	1	7	0.07
	하위	7	2	9	
성적하위	상위	5	4	9	1.00
	하위	4	2	6	
	전체	22	9	31	

McNemar test

표 3과 같이 주효과-학습수준집단에서는 유의한 차이가 없었으며 주효과-학습전후에서는 유의한 차이가 인정되었으나, 상호작용효과 학습수준집단과 학습전후에서는 통계적으로 유의한 차이가 인정되지 않았다. 그러므로 학습수준집단간 유의한 차이가 없었으나, 각 집단의 학습전후 학습태도 변화는 차이가 인정되었다.

그림 2와 같이 성적 상위집단과 하위집단 모두 긍정적인 학습태도 변화를 나타내었다.

### 3.3. 학습수준별 학습태도 변화 II

학습수준별 학습태도 변화를 관찰하기 위해 학습전 학업성적 상위집단과 하위집단을 분류한 후 비모수검정 - McNemar 분석한 결과 학업성적 상위집단 중 학습태도가 하위였던 학생들이 문제중심학습 후 학습태도 상위로 향상되었고 성적 하위집단 중 학습태도 하위였던 학생 역시 상위로 이동된 것을 관찰할 수 있었으며 통계적으로 유의한 차이는 없었다<표 4>.

### 3.4. 문제중심학습과 강의식 학습에 관한 학생 평가

문제중심학습을 경험한 학습자가 타 임상교과목 강의식학습과 비교 평가한 결과 문제중심학습에 대한 긍

표 5. 문제중심학습과 강의식학습이 학습에 미치는 영향

		PBL 수업	강의식 학습	t	p
학습과정면	학습의욕	3.09±0.72	2.72±0.97	1.719	0.091
	자기주도적 학습유도	3.60±0.89	2.81±0.95	3.459	0.001*
	적극적인수업참여	3.00±0.93	2.84±0.90	0.669	0.506
	사고 행동에 대한 긍정적인 영향	3.57±0.66	3.00±0.90	2.956	0.004*
	교수와 학생 사이의 의견교류	3.75±0.75	2.90±0.91	4.120	0.000*
	학생과 학생 사이의 의견교류	3.48±0.90	3.06±0.82	1.778	0.080
학습효과면	학습성적 수준	3.72±0.71	3.75±0.96	-1.144	0.886
	실제상황에의 대응능력	3.36±0.78	2.84±0.90	2.472	0.016*
	의학적 사고와 판단신장능력	3.75±0.66	3.26±0.60	2.525	0.014*
	질병 진단 능력 함양	3.27±0.67	2.84±0.71	2.485	0.016*
	문제해결위한 지적능력개발	3.12±0.89	2.45±0.93	2.956	0.004*
	수업에서의 지적 성취감	3.51±0.90	3.12±0.89	1.779	0.080
	기초지식의 포괄적 이해	3.36±0.85	2.87±0.89	2.247	0.028*

t-test, 5점척도, \*p<0.05

표 6. PBL 장점, 단점 인식

PBL 장점	%	PBL 단점	%
문제해결능력 양성	16.7	학습매체 부족	18.9
자율적 학습능력 양성	18.9	학생입장에서 사전교육, 준비 부족	15.6
스스로 학습주제 선정	14.4	교수입장에서 사전교육 준비 부족	3.3
학습의 흥미	20.0	도서관, 시청각 교재, 모형 자료 부족	23.3
협동능력, 의사소통능력	17.8	중요학습 결여, 불필요한 학습 가능성	17.8
융통성, 통합지식, 술기 함양	12.2	참여도, 성취도 평가 문제	21.1

(다중응답 결과임)

정적인 응답이 모두 높게 조사되었다.

학습과정면에서 ‘교수와 학생사이의 의견교류’는 문제중심학습에서 3.75점으로 높게 조사되었으나 강의식 학습에서는 2.90점이었으며, ‘자기주도적 학습 유도’는 문제중심학습에서 3.60점으로 강의식학습 2.81점보다 높게 조사되었다(p<0.05).

학습효과면에서의 분석 결과 ‘의학적 사고와 판단신장능력’는 문제중심학습에서 3.75점으로 높게 조사되었으나 강의식학습에서는 3.26점이었(p<0.05)〈표 5〉.

있다가 20.0%로 가장 높았으며, 그 다음은 자율적인 학습능력이 길러진다 18.9%, 그룹을 통한 협동능력과 의사소통 능력이 함양된다는 17.8%이었다. 단점은 도서관, 시청각교재, 모의모형, 모의환자 등이 준비되어 있지 않다가 23.3%로 가장 높았으며 그 다음은 개개인의 참여도와 성취도가 학생 상호, 교수에 의해 평가되므로 적절하지 못하다, 수업을 위한 다양한 학습매체가 준비되어 있지 않다는 순이었다〈표 6〉.

### 3.5. 문제중심학습 장점, 단점

문제중심학습의 장점, 단점을 조사한 다중응답 결과, 장점은 기초와 임상을 연계하여 학습이 흥미롭고 재미

## 4. 총괄 및 고안

교수자 중심에서 학습자 중심의 교수학습방법 전환

을 위해 다양한 교수학습법이 활용되어지고 있으며 그 중 구성주의 인식론과 교수학습이론에 근거하여 형성된 구성주의 수업모형으로는 상황적 수업(anchored instruction)모형, 개념변화(conceptual change)모형, 문제중심수업(problem based learning, PBL) 등이 있다. 그 중 가장 주목할 만한 교수학습법은 PBL이다. PBL은 강의식 학습에서 벗어나 학습자 중심 교수학습법으로 학업 성취도뿐만 아니라 문제해결력, 창의력 등 고차적인 인지능력을 기르는 데 유용한 방법이며<sup>8,9)</sup>, 긍정적인 학습태도 및 자기효능감, 자기주도적 학습력 등을 기르는 데에도 효과가 있음이 증명되고 있다<sup>10)</sup>.

본 연구에서는 학습자의 자기주도적 학습과 문제해결력을 향상시키기 위해 PBL을 치위생 교육에 적용하였으며 환자대상 구강건강관리시 학생들이 스스로 학습목표를 설정하고 해결하는 방법을 습득할 수 있도록 교육하고자 하였으며, 이를 경험한 학습자 평가를 통해 효과적인 교수-학습법을 모색하고자 하였다.

Srinivas<sup>11)</sup>는 전형적인 교수학습에서보다 PBL을 통해 자기발견 과정이 강화되어 교육효과가 증진된다고 하였으며, 학습과정 중 학생들의 학습태도 및 학습동기의 변화를 관찰할 수 있다고 하였다. 문제중심학습이 학생들의 학습태도에 미치는 영향을 알아보기 위해 학습전후를 분석한 결과 학습 후 학습전보다 긍정적으로 높게 나타났으며 표 2, 표 3과 같이 학습수준 집단간 유의한 차이가 없었으나, 각 집단의 학습전후 학습태도 변화는 의한 차이가 인정되었다. 학습수준별 각 학생의 변화관찰을 위한 McNemar 분석결과 두 집단 모두에서 학습태도 하위학생들이 상위로 긍정적인 변화를 관찰할 수 있었다(표 4). 이는 학습태도를 분석한 황<sup>8)</sup>, 정<sup>12)</sup>의 연구에서도 문제중심을 경험한 학습집단이 학습태도가 긍정적으로 변화되는 것과 같았다.

PBL을 경험한 학생에게 PBL과 강의식학습에 관하여 평가한 결과 PBL이 강의식학습보다 학습과정 측면에서 교수와 의견교류(3.75-2.90), 자기주도적 학습유도(3.60-2.81)에서 상대적으로 높게 나타났으며, 학습효과 측면에서는 의학적 사고와 판단능력 신장(3.75-3.26), 문제해결유한 지적능력개발(3.12-2.45)에서 높게 조사되었다(표 5). 이는 동일 설문지로 조사한 정<sup>12)</sup>의 연구에서도 PBL이 학습태도 및 학습효과에서 더 높게 평가되었다. 단 학습성적수준에 대한 부분은 강의

식학습이 더 긍정적으로 평가되어 학생들이 습득한 지식을 재구성하여 정리할 수 있도록 강의식 학습을 적절히 병행하면 더욱 효과적인 수업이 될 것이라 생각된다.

PBL 장단점을 조사한 다중응답 결과 PBL 장점은 기초와 임상을 연계하여 학습이 흥미롭고 재미있다가 20.0%로 가장 높았으며, 그 다음은 자율적인 학습능력 향상이었다. 단점은 도서관, 시청각교재, 모의모형, 모의환자 등이 준비되어 있지 않다가 23.3%로 가장 높았으며 그 다음은 개개인의 참여도와 성취도가 학생 상호, 교수에 의해 평가되므로 적절하지 못하다는 것이었다(표 6). 최<sup>8)</sup>는 PBL이 학습자의 부담을 증가시키고 많은 시간과 노력을 요구한다는 점에서 부담을 느끼지만 실제 포괄적인 학습에 효과적인 방법이라고 하였으며, PBL을 거듭할수록 문제점은 감소하고 만족감, 성취감도 높아졌다고 하였다. 정 등<sup>13)</sup>은 자율학습을 할 수 있는 능력의 부여는 학생들 스스로 자신의 학습활동을 계획하고 조절함으로써 평생학습을 유도할 수 있는 장점을 안고 있으며, 김과 하<sup>14)</sup>는 충분한 지식을 얻지 못할 것 같다는 의과대학생들의 걱정과는 달리 강의식학습자에서보다 높은 학습효과를 나타내었다고 하였다. 그러므로 지속적인 PBL수업을 통해 학습자의 자기주도적 학습력을 향상, 지식함양 및 적용 측면에서 강의식 학습보다 효율적인 결과를 얻을 수 있겠다.

학생들은 학습과정에 대해 다음과 같이 자료조사, 과다한 학습량의 문제점을 제시하였다.

- '초의 협력으로 자료를 찾아보고 문제점을 스스로 해결할 수 있는 것은 좋으나 모르는 문제가 있으면 불편함이 있는 것 같다. 그리고 자료가 부족하여 자료를 제공할 수 있는 책들을 볼 수 있으면 좋겠다'.
- '학습하고 조사할 때 각종 자료가 부족하다. 조사할 때 너무 시간이 오래 걸리고 힘들다'.
- '자료를 조사할 때 한계가 있고 내가 조사한 자료에 대해 알기도 벅찬데 남들이 조사한 자료까지 알아야 하니까 모르는 점이 많아 기초지식을 먼저 많이 알아둘 수 있게 했으면 좋겠다'.
- '필요성은 알겠지만 혼자하기엔 준비과정이 너무 힘들다 강의식이 더 마음이 편하고 공부하기 쉬운 것 같다'.

타연구에서도 자료부족으로 학생들의 정보수집 불만이 제기되었으며 문제점으로 소그룹 토의에 필요한 장소 확보, 자료원 확보, 시간의 부족으로 나타났다<sup>14-16)</sup>. 정규교육과정을 유지하면서 PBL을 시행하는 것은 학생 스스로 학습할 시간이 절대적으로 부족하므로 학생

부담을 고려해야 하며, 일부학생은 강의식 학습을 원하는 경우가 있는데 PBL에 대한 만족도는 높으나 PBL로 그들이 배워야 할 모든 분야의 지식을 습득하지 못하진 않을까 불안감이 큰 것으로 보고되고 있다<sup>17)</sup>. 더욱이 국가고시와 같이 중요한 시험들이 많은 양의 지식내용을 정하는 방식으로 출제되는 현 상황에서는 학생들의 불안감이 더욱 증가할 수 밖에 없어 Mc Master 대학의 경우 국시 직전 집중강의를 하기도 한다고 한다<sup>15)</sup>. 치위생교육분야에서 정규교과과정을 혁신적으로 변화 시키기는 쉽지 않다. 그러므로 정규교과과정에 문제중심학습을 효율적으로 적용시키는 방안이 모색되어야 하는데 이를 위해서는 교과목의 연계를 통해 학습자의 과제제시 방안이 지식습득과 문제해결을 위한 일관된 방향으로 이루어질 수 있도록 교수자의 노력이 필요하다 하겠다.

일부에서 강의식 학습이 더 빠르고 효과적으로 지식을 전달한다는 인식으로 PBL 학습과정이 '비효과적이다'라고 생각하는 경우가 있다. 그러나 만약 학생들이 임상 상황에 지식을 적용하고 판단하는 능력이 부족하다면 그 결과는 지식의 전달에 효과가 없는 것이다. PBL이 임상상황에서 유용한 지식을 구축하며, 임상적 추론과정을 개발시키고 자율학습능력과 태도를 함양시키는 장점이 있어 기존의 강의식 학습방법의 단점 또한 가지고 있으며 PBL 자체 문제 외에도 학생 대 교수비율, 부족한 예산, 불충분한 문헌정보 기타 여러 교육적 자원 부족 등 현실적인 문제가 있다. 특히 새로운 교수 학습법에 대한 교육참여 시간 증대화 학습에 대한 부담 등으로 인한 교수진의 저항과 학생들의 불안감 경비부담에 따른 교육행정 당국자의 저항 문제가 있다<sup>16,18,19)</sup>.

본 연구는 치위생학에 문제중심학습을 적용하기 위해 시나리오를 개발하고 적용하는 것 뿐만 아니라 실제 임상케이스를 통해 구강건강관리능력을 위한 포괄적 지식 습득에 효과가 있는지 비교평가 하는 시도에 의미가 있다고 하겠다. 그러나 일개 대학의 연구결과로 일반적인 치위생학과 문제중심학습의 결과라고 결론내리기는 어려우며, 현 교육여건상 연구자가 문제중심학습 수업운영을 진행하였으므로, 다수의 튜터가 참여한 전형적인 의과대학 모형과는 다르므로 전형적인 문제중심학습을 운영한 연구와 차이가 있을 것이다. 또한 비교집단 없이 실험집단으로만 연구가 진행되었다는 점

에 있어 비교평가에 제한이 있다 하겠다.

추후 지속적인 연구를 통해 치위생학에서의 문제중심학습의 효율적인 운영을 위해 교수자가 활용할 수 있는 문제중심학습 운영지침과 시나리오 개발이 필요할 것이며, 단기적인 교수-학습이 아닌 지속적인 문제중심학습을 통해 장기적 시행에 따른 효과를 분석하는 연구가 시행될 필요가 있겠다. 또한 본 연구에서는 평가방법이 기존의 연구자료를 참고하여 일반적인 몇가지 방법만을 적용하였으나, 다양한 평가결과를 통해 여러 효과성을 검증해 볼 필요가 있겠다.

연구를 시행하면서 학생들이 치위생학에 대한 포괄적인 전문지식을 함양하고 임상에서 겪게 될 상황을 학습함으로써 자신이 알고 있는 내용과 알아야 할 내용을 생각하고 스스로 학습한 내용으로 의견을 나누면서 환자에게 적용시키는 문제해결 과정이 의미 있는 학습이었다 생각된다. 현재 치위생학 교육은 국가고시를 통해 치과위생사 면허증을 취득해야 하므로 문제중심학습을 전면적으로 도입하는 데는 무리가 있을 것으로 생각되나 강의식과 혼합형으로 문제중심학습을 시행하여 학생들에게 문제해결능력, 자기주도적 학습력, 전문지식 습득을 향상시키는 교수-학습법이 꼭 시행되어야 한다고 사료된다.

## 5. 결론

학생들이 임상에서 환자의 구강건강의 문제점을 인식하고 구강건강을 증진시키기 위한 실질적인 예방치치업무를 수행할 수 있는 능력 배양, 자기주도적 학습 및 문제해결력 향상시키기 위해 전라남도 'A' 대학 치위생학과 학생 31명을 대상으로 문제중심학습을 적용하여 학습태도 변화 및 문제중심학습에 대한 학생평가를 시행한 결과는 다음과 같다.

1. 학습전후 학습태도 분석한 결과 학습전 평균 3.07, 학습후 평균 3.54로 문제중심학습 후 학습전보다 긍정적으로 높게 나타났다( $p<0.05$ ). 학습수준별 학습태도 GLM분석결과 학습수준 집단간 유의한 차이가 없었으나, 각 집단의 학습전후 학습태도 변화는 의한 차이가 인정되었다.
2. 문제중심학습에 관한 학생평가 결과 학습과정, 학습

효과면에서 문제중심학습이 강의식학습보다 더 긍정적으로 평가되었다. 문제중심학습은 학습과정에서는 ‘교수 학생의 의견교류’, 학습효과면에서는 ‘의학적 사고와 판단신장능력 향상’이 높게 평가되었다.

3. 문제중심학습의 장점은 기초와 임상을 연계하여 학습이 흥미롭고 재미있다가 가장 높게 나타났으며 단점은 도서관, 시청각교재, 모의모형, 모의환자 등의 자료부족이 가장 높게 조사되었다.

본 연구 결과 문제중심학습은 학습자의 학습태도를 긍정적으로 변화시키고 학습자의 포괄적인 지식습득 및 적용능력 향상시킬 수 있었다. 앞으로 임상에서 환자의 구강건강증진을 위해 구강환경을 고려한 구강건강관리를 효과적으로 시행할 수 있도록 치위생 교육에서도 문제중심학습을 비롯한 학습자 중심의 교육이 이루어져야 할 것으로 사료된다.



## 참고문헌

1. 배진희. 간호임상실습을 위한 문제중심학습모형 개발 연구. 부산대학교 대학원 교육학과 석사논문 2005.
2. 이우숙, 박미영. PBL 패키지 개발절차 모형에 관한 연구. 한국간호교육학회지 2001;7(1):126-141.
3. Moore TS. Implementation of problem-based learning in a baccalaureate dental hygiene program. journal of dental education 2007;71(8):1058-1069.
4. Fincham AG, Shuler CF. The changing face of dental education : the impact of PBL. journal of dental education 2001;65(5):406-421.
5. 김동엽. 문제중심수업과 지식적 수업이 학습자의 인식론적 신념에 따라 유의미성 지각 및 학업성취에 미치는 효과. 한국교원대학교 교육대학원 박사학위 논문 2001.
6. 강인애. PBL의 이론과 실제. 서울: 문음사; 2003: 66.
7. 황선영. 문제중심학습이 간호학생의 학업성적 비판 적사고력, 학습태도 및 동기에 미치는 효과. 전남대학교 대학원 간호학과 박사학위논문 2003.
8. 최정임. 대학수업에서의 문제중심학습 적용 사례연구. 교육공학연구 2007;23(2):35-65.
9. Kewalin T, Cortino S, Howard H. problem-based learning at the harvard school of dental medicine: Self assessment of performance in postdoctoral training. Journal of Dental Education 2007;71(8): 1080-1089.
10. 손주연. 문제중심학습에서 학습자 성격특성과 자기 조절학습전략으로서의 학습활동 보고서가 참여도와 문제해결 성과에 미치는 영향. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문 2004.
11. Srinivas MS, Nancy MM, Nadeem YK. Problem based learning : effects on standard outcomes. journal of dental education 2003;67(9):1003-1010.
12. 정재은. 의학교육에서의 문제중심학습 운영실태와 효과에 대한 학생인식조사. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문 2006.
13. 정복례, 이가연, 김경혜. 문제중심학습에서 교수와 학생의 역할. 한국간호교육학 회지 1997;3(2):207-213.
14. 김정연, 하은희. 산업의학 교과목에서의 문제중심 학습의 시행 및 평가. 한국의학교육 1999;11(1): 29-36.
15. 이종태, 최장석, 김상효, 백낙환. 인제외과대학에서 PBL교육의 경험과 자체평가. 한국의학교육 1998; 10(2):351-362.
16. 정인원, 신철진, 한현석, 송영진. 충북대학교 의과대학에서의 문제중심학습의 실행 및 평가. 한국의학교육 1999;11(2):285-295.
17. 김선, 양은배, 이수곤 외 2인. 문제중심학습 교육과정의 개발과 적용에 관한 연구. 한국의학교육 1998; 10(2):309-321.
18. 임기영. 기존 의과대학에서의 문제중심학습 도입방안 모색. 한국의학교육 1998;10(1): 21-28.
19. Bloom SW. Structure and ideology in medical education :an analysis of resistance to change. J Health Soc Behav 1988;29(4):294-306.