

# 치위생과 학습자의 문제해결능력, 자기주도적 학습능력, 의사소통능력의 향상을 위한 문제중심학습 패키지 개발

정영란 · 이우숙<sup>1</sup> · 조덕주<sup>2</sup>

백석문화대학 치위생과 · <sup>1</sup>적십자간호대학 간호과 · <sup>2</sup>건국대학교 대학원 교육학과

색인 : 치위생과, 문제해결능력, 자기주도적 학습능력, 의사소통능력, 문제중심학습 패키지

## 1. 서론

최근 치과의료분야의 폭발적인 지식의 생산과 빠른 변화로 인해 임상 상황은 다양하고 복합적으로 되어가고 있으며, 이러한 상황에서 치과위생사는 질병 치료를 지향하는 것에서 폭을 넓혀 포괄적 구강건강관리능력과 나아가 구강건강을 증진시킬 수 있어야<sup>1)</sup>한다. 그러나 현재와 같은 교육 상황에서 치과위생사가 치과임상현장에서 요구되는 역할을 준비·수행하는 데에는 몇 가지 문제가 있다.

첫째는 학교교육과정에서 제공되는 지식이 치과임상현장에서 활용 가능한 지식과 다르다는 점이다. 지식은 그 성격에 따라 명제적 지식(know that)과 방법적 지식(know how)으로 구분된다. 그러나 방법적 지식의 상당 부분들이 명제적 지식으로 기술되어 왔다<sup>2)</sup>. 예를 들

어 ‘치석제거를 할 수 있다’는 방법적 지식을 습득하기 위해 치석을 제거하는 방법과 관련된 여러 종류의 개념, 규칙, 절차, 원리의 내용을 명제로 표시할 수는 있다. 그러나 치석을 제거하는 방법과 관련된 명제를 아는 것이 실제 치석을 제거할 수 있는 방법적 지식으로 환원될 수 있는 것은 아니다. 결과적으로 치위생교육과정에서 지식은 그 활용을 고려하여 명제적 지식만이 아닌 방법적 지식을 함께 습득해야 하고 방법적 지식은 언어만이 아닌 경험을 통해 학습되어야 한다.

둘째는 학교교육과정에서 치과위생사에게 요구되는 다양한 능력을 함양할 기회의 제공이 부족하다는 점이다. 치과위생사가 접하는 상황은 끊임없이 변화하는 새로운 치과의료 현장에서 자신의 업무를 수행하며 관련된 다양한 사람들과의 상호작용 속에서 능동적이고 효과적

으로 문제해결을 해야 하는 상황이다. 즉, 치과 위생사는 임상현장에서 상호작용을 위한 의사소통능력과 능동적인 자세로 문제해결을 하기 위해 자기주도적인 학습능력과 문제해결능력이 요구된다.

이러한 문제점과 관련하여 권현숙<sup>3)</sup>은 치위생과의 수업이 의학적 전문지식을 중심으로 한 이론 위주의 강의가 지배적이어서 치과위생사 본연의 역할과 기능을 발달시키는 어렵다고 지적하고 있으며, 정순희<sup>4)</sup>는 치과임상현장에서 실제 행해지고 있는 치위생 업무 내용과 교육현장에서 교육되고 있는 업무와 역할 간에는 격차가 발생하고 있다고 하였다.

이상의 문제점을 종합하면, 치과위생사는 과거 학교교육과정에서 학습한 명제적 지식을 자신이 접한 상황에 실제적·통합적으로 적용해야 하는 문제에 부딪히게 되며, 치과위생사의 역할을 수행하기 위해 필요한 실천적 기회를 제공받지 못함으로써 실제 임상상황에 효과적으로 대처할 수 없다는 한계를 갖게 된다. 이와 같이 학교 교육의 내용과 실제 사회에서 요구되는 지식·기술·태도 등과의 거리는 학교 교육과 사회 현실이 연계될 수 있는 실제적인 상황이 포함된 과제를 다루고 해결해 나가는 경험을 통해 실제 상황에서 유연하게 대처할 수 있는 교육<sup>5)</sup>으로 그 문제점을 해결해 갈 수 있으며, 이러한 방법의 하나로 문제중심학습을 들 수 있다.

교육과정의 한 종류이며 교육방법의 하나인 문제중심학습법(problem based learning, PBL)은 James E. Anderson 교수가 창안하여 캐나다 맥마스터 의과대학에서 처음 시작한 후

Barrows 등에 의해 전 세계의 의과대학으로 보급되었다.

문제중심학습을 통해 문제해결, 인간관계술, 그룹내 기술, 그룹간 기술, 변화에 대처하는 능력, 평생학습 기술, 자기주도적학습 기술, 자가평가 기술과 같은 학습 능력을 실습하고, 실제에 활용해 보는 기회가 제공<sup>6)</sup>되며, 이러한 문제중심학습은 현재 의과대학 이외에도 다른 많은 분야의 전문교육과 고등교육에서 활용되고 있다. 특히 문제해결능력과 자기주도적 학습능력 및 의사소통능력은 우리나라와 미국의 치위생교육기관에서 강조하는 능력이기도 하다<sup>7)</sup>. 기존의 문제중심학습과 관련된 다수의 국내연구에 따르면 치의학·의학·간호학·보건학 분야에 적용된 문제중심학습은 문제해결능력<sup>8,9,10)</sup>, 자기주도적 학습능력<sup>1,11,12,13)</sup>의 향상에 긍정적인 영향을 주며, 의사소통능력의 필요성<sup>14,15,16)</sup>을 제안하고 있다.

현재 치위생 분야의 문제중심학습은 도입 초기단계라고 할 수 있으며, 다양한 전문교육에서와 같은 효과적인 활용을 위해 다양한 패키지 개발이 선행될 필요가 있다고 사료된다.

이에 본 연구는 문제중심학습의 핵심능력이며 치과임상현장에서 치과위생사에게 필요한 문제해결능력과 자기주도적 학습능력 및 의사소통능력을 향상시킬 수 있는 문제중심학습 패키지를 개발하여 치위생 분야에서 문제중심학습의 도입에 도움이 되고자 한다.

## 2. 연구방법

본 연구는 치위생과 학습자의 문제해결능력, 자기주도적 학습능력, 의사소통능력의 향상을 위한 문제중심학습 패키지를 개발한 것으로 개발된 패키지는 3학점 3시수의 구강보건교육학 교과목에서 한 학기 동안 적용 가능한 세 개의 패키지를 포함한다. 전체 연구의 절차는 [그림 1]과 같다.

### 2.1. 패키지 개발

문제중심학습 패키지 개발을 위한 준비로 문제중심학습과 관련하여 문헌고찰을 하였으며, 2003년부터 2006년까지 총 7회에 걸쳐 관련 연수에 참여하였다. 연수내용은 문제중심학습 교육과정 개발, 부분 또는 전체 통합교육과정으로 이루어진 교과목 개발, 문제중심학습 교과목 운영에 따른 튜터스킬, 학습교재인 패키지 개발 등이다. 패키지의 상황 수집을 위해 치과 및 지역사회에서 만날 수 있는 다양한 대상자 중 연령에 따른 대상을 중심으로 복합적인 문제 상황의 자료를 수집하였으며, 문제중심학

습 개발 및 적용 경험이 많은 문제중심학습 분야의 전문가와 치과의사, 치과위생사, 치위생과 교수 등으로부터 자문을 구하여 임상상황과 유사한 패키지 상황을 선정하였다. 이후 수집된 참고문헌의 일부 저자를 만나 각 저자가 경험한 문제중심학습에 대한 조언(의과대학, 간호대학, 치과대학에서의 문제중심학습 경향)을 구하였다.

연구에서 적용한 패키지 개발모형은 문제중심학습 패키지 개발 절차모형을 처음으로 정립한 이우숙 외<sup>19)</sup>의 모형을 근거로 하였다.

### 2.2. 패키지 평가

본 패키지와 관련되어 각 분야별 전문가 4인에게 개발된 패키지에 대한 평가를 의뢰하였으며, 각 평가자의 구성은 다음과 같다. 평가자 A는 문제중심학습을 위한 교육자양성 교육 경력 10년의 간호학과 교수이다. 평가자 B는 치위생과 교수로 24년의 교육경력이 있으며, 본 패키지가 적용된 구강보건교육학 교과목이 주요 담당교과이다. 평가자 C는 치과대학 교수로 재직 중이며, 교육 경력은 18년으로 현재 재직 중인

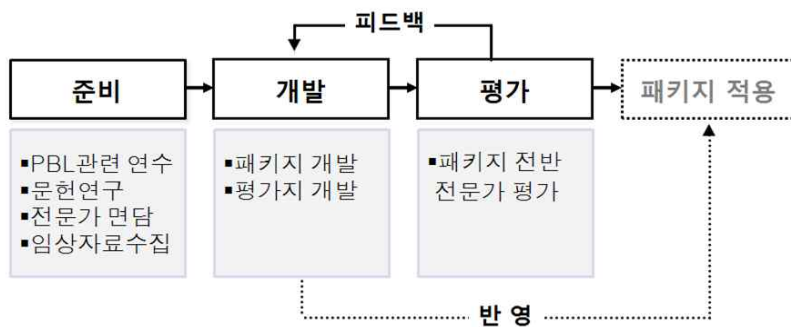


그림 1. 연구절차

치과대학에서 문제중심학습을 적용하고 있다. 평가자 D는 치과임상에서 10년의 근무경력이 있으며 치위생과에 겸임교수로 재직 중이며, 대학원에서 통합교육을 전공하였다. 전문가 평가도구는 연구자가 개발한 자기기입식 질문지로서 평가 내용은 본 연구에서 개발된 패키지에 대한 연구목적의 타당성과 활용 가능성 및 기대효과에 대한 질문으로 평가를 통해 차후 적용을 위한 개선사항을 도출하였다.

### 3. 연구성적

본 연구에서 개발한 패키지는 3년제 치위생과 2학년을 대상으로 3학점 3시수의 구강보건교육학 교과에 적용할 15주 분량의 패키지를 개발한 것으로 문제중심학습의 효과(문제해결능력, 자기주도적 학습능력, 의사소통능력)와 문제중심학습 경험이 없는 대상자 수준 등을 고려하였으며, 그 순서는 [그림 2]와 같다.

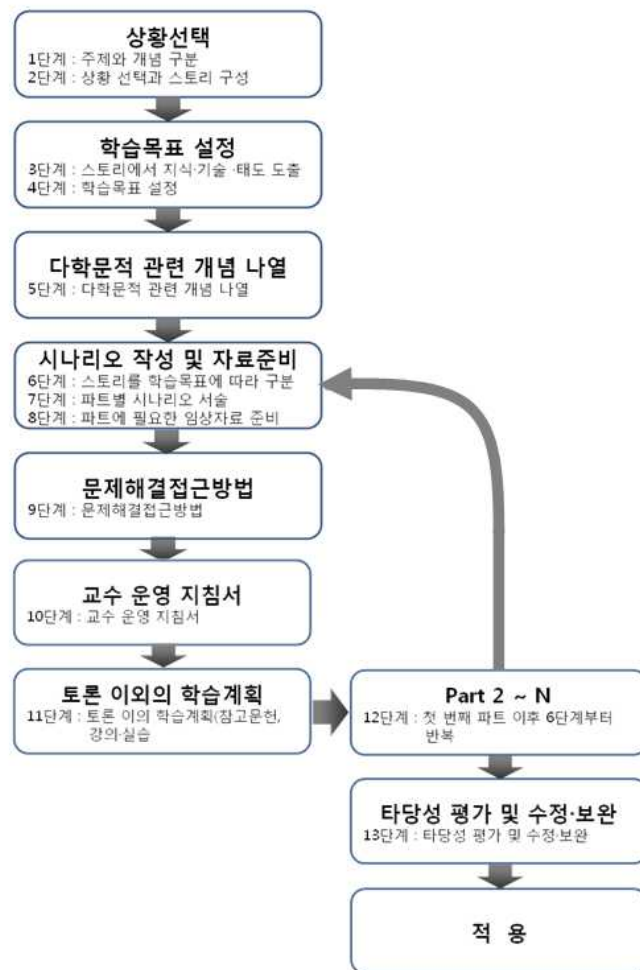


그림 2. 문제중심학습 패키지 개발 절차 모형<sup>19)</sup>

패키지	구강보건 교육	생애주기별 대상	의료보건 현장 / 규모	강조되는 기대 효과
강건우	구강건강 유지·증진	학령전기 학령기	지역사회 집단	자기주도적학습
나미달	구강질환 예방·관리	청소년기 성인기	치과병원 개인	자기주도적학습 의사소통
이순재	만성질환자의 구강건강관리	노인기	치과의원 개인	자기주도적학습 의사소통 문제해결능력

그림 3. 문제중심학습 패키지 개요

### 3.1. 패키지 개발

#### 3.1.1. 상황선택

상황 선택은 패키지에서 다루어야 할 주제와 개념을 포함하는 일반적인 현장의 임상상황을 선택하고 전반적인 스토리를 구성하는 단계이며 [그림 3]과 같다.

첫 번째 패키지의 상황은 지역사회에 요청에 따라 집단 아동의 구강보건교육 요구에 대처해야 하는 상황으로 대학과 지역사회가 연계되어 실제 실시되고 있는 행사를 그대로 패키지에 포함한 상황이므로 현실적인 문제해결을 위한 학습자의 자기주도적인 학습능력의 향상을 기대할 수 있다.

두 번째 패키지에서는 합병증을 동반하지 않는 대체로 단순한 전신질환을 가지고 있으며 이와 관련이 있는 초기의 구강질환을 갖고 있는 청년기(초기 성인) 여성으로 이 대상자의 질환에 대한 인지부족으로 발생하는 문제를 해결

하기 위해 첫 번째 패키지에서 습득한 자기주도적 학습능력을 바탕으로 대상자와 동료 간의 적절한 의사소통을 통해 의사소통능력의 향상을 기대할 수 있는 상황을 설정하였다

세 번째 패키지에서는 합병증 동반이 가능한 전신질환을 가지고 있으며 이와 관련이 있는 만성 구강질환을 갖고 있는 노인을 대상자로 선정하였다. 선정된 상황에 포함된 질환은 가족과 가까운 주변사람들에게서 흔히 접할 수 있는 질환이다. 앞서 두 패키지 내에서 습득된 자기주도적 학습능력과 의사소통능력을 바탕으로 학습자가 당황스럽고 긴박한 상황에 처해짐으로 인해 낯설고 복잡한 상황이지만 빠르고 명쾌한 해결이 필요한 상황을 설정하여 문제해결능력의 향상을 기대하였다.

#### 3.1.2. 학습목표

학습목표는 준비된 스토리에서 문제해결을 위해 요구되는 지식·기술·태도를 도출하고 도출

된 지식·기술·태도를 학습자가 성취해야할 수준으로 설정하였다.

세 번째 패키지의 경우 문제해결을 위해 학습자에게 요구되는 지식에는 대상자가 가지고 있는 만성질환과 구강질환에 대한 정보, 대상자 연령에 대한 특징, 대상자의 문제를 파악하기 위해 필요한 구강보건교육학적 지식이 있다. 또한 문제해결을 위해 소그룹 활동에 적극적으로 동참하는 태도가 요구되며, 이러한 과정을 통해 구강건강관리를 실시할 수 있어야 한다. 문제중심학습에서 학습목표는 기존 강의식 수업과 달리 학습결과에 대한 목표(product objective)와 학습과정에 대한 목표(process objective)로 나누어진다. 일반적인 목표작성 원칙과 같은 측정 가능한 행동동사로 기술하거나, 학습자가 학습해야 할 내용이 분명히 드러나야 하는 점은 기본적으로 포함하여 <표 1>에서 작성한 것과 같다.

학습목표 1부터 5까지는 학습결과에 대한 목표이며, 학습목표 5부터 9까지는 학습과정에 대한 목표이다. 결과에 대한 목표는 강의식 수업과 같은 부분도 있으나 일반적으로 강의식

수업에서는 학습목표 2에서처럼 ‘정보수집’을 구강보건교육학 교과목의 교육목표로 설정하지 않는 것이 대부분이다. 그러나 문제중심학습에서는 궁극적으로 학습자의 문제해결능력 향상을 목적으로 하므로 이러한 목적 달성을 위한 교육목표의 일치를 고려하였다.

### 3.1.3. 시나리오

시나리오는 학습자로 하여금 가상 체험 공간 속의 상황이 현재 자신의 앞에서 일어나는 듯이 가상의 시야를 현재형으로 서술한 것을 말한다. 시나리오에는 대상자의 상태뿐만 아니라 언제, 어디서, 누구에게 무슨 일이 일어나고 있는지 상황 그대로를 묘사하는 것이 중요하며 대상자의 연령, 성별, 사회경제적·문화적 배경이 포함되어 학습자가 ‘상황’ 속의 대상자를 총체적 인간으로 접할 수 있도록<sup>10)</sup> 작성한다. 중요한 것은 시나리오를 기술하는 방식은 사례분석(사례연구, case study)에서 사용하는 형식과 다른 형식으로 기술한다는 점이다.

표 1. 학습목표

- 
1. 대상자의 신체·심리·사회적 특징과 관련된 구강의 특징을 설명할 수 있다.
  2. 당뇨병에 대한 다양한 정보를 수집할 수 있다(원인, 종류, 증상, 치료, 주의점).
  3. 전신질환(당뇨)이 구강에 미치는 영향을 설명할 수 있다.
  4. 진료실에서의 동기유발과정을 적용한 구강보건교육과정을 설계할 수 있다.
  5. 대상자의 구강관리능력 향상을 위한 치면세균막 관리과정을 실시할 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.
-

표 2. 시나리오 기술 사례

구 분	내 용
Case study 사례	<p>나미달님 ㉔ (F/21)은 ㉕ 여대생으로 ㉖ 치과 미백광고를 보고 ㉗ 치아를 하얗게 하고 싶어 치과를 방문하였다. ㉘ 나미달님은 구취가 심하지만 정작 자신은 그 사실을 모르고 있었다. ㉙ 외모에 관심이 많아 보이는 그녀는 ㉚ 단시간에 쉽게 미백을 하기를 원하였다.</p>
PBL 시나리오	<p>㉛ 당신은 화이트치과병원에 근무하는 3년차 치과위생사이다. 3월 13일 금요일, 당신이 근무하는 병원으로 ㉜ 20대 초반으로 보이는 여성이 현관문을 열고 들어선다. ㉝ 윤기 나는 긴 생머리에 커다란 은색 링귀걸이를 하고 있는 여성에게 당신은 눈을 맞추고 인사를 건네며 접수대에 오기까지 잠시 기다린다.</p> <p>당신 : 안녕하세요...잠시 기다리다... 성함이 어떻게 되세요? 저희 병원 처음이신가요?</p> <p>미달 : 아...네...여기 보험카드요... ㉞ 저기...(현관에 설치된 미백광고 배너를 가리키며) 저거 하려고요. ㉟ 이가 좀 누런 것 같아서요.</p> <p>당신 : ㊱(순간 그녀의 입에서 심한 구취를 느끼며 자신도 모르게 손을 코에 가져다대며) 네 미백이요...혹시 평소에 다른 불편한 건 없으셨나요?</p> <p>미달 : 그런 건 없었어요. 이가 아프거나 한 건 전혀 없어요, 다 좋고 건강한데 요즘 들어 이가 좀 누런 것 같아서요. ㊲ 자주 안 오고 집에서 혼자 할 수 있다던데...</p>

표 3. 사례분석과 문제중심학습의 기술방식 분석

구 분 요 소	사례분석(Case study)	문제중심학습(PBL)
행위의 주체 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 제시되어 있지 않음</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 제시 : ㉛ 당신(치과위생사) 시나리오를 읽는 사람(학습자)이 문제 해결의 주체임을 주지시킴</li> </ul>
대상자 파악	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 직접제시 : ㉔ 21세, ㉕ 여대생</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 보험카드, 초진설문지에서 정보 수집 필요</li> <li>■ 시나리오에서는 최대한 해석을 줄이고 행위의 주체가 바라본 그대로 제시 : ㉜ 20대 초반으로 보이는 여성</li> </ul>
치과방문 동기	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 직접제시 : ㉗ 치아를 하얗게 하고 싶어 치과에 오게 되었다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 간접제시 : 대상자의 말 옮김 : ㉞ 저거 하려고요. ㉟ 이가 좀 누런 것 같아서요.</li> </ul>
문제 제시	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 직접제시 : ㉘ 누구나 그녀에게 구취가 있다는 것을 알 수 있지만 정작 자신은 그 사실을 모르고 있다.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 간접제시 : 행동과 대화에서 파악 필요 : ㉛(순간 그녀의 입에서 심한 구취를 느끼며)... 다 좋고 건강한데 요즘 들어 이가 좀 누런 것 같아서요.</li> </ul>
기술방식	과거에 일어났던 일을 서술	현재 일어나고 있는 일을 객관적으로 묘사 : DH의 문제해결(의지) 요구

〈표 2〉는 연구자가 개발한 패키지의 시나리오 일부이며 이것을 사례연구에서 표현할 때와 비교하여 제시한 것이다. 사례분석과 문제중심 학습 간에 문제를 포함한 정보제시 방식의 가장 큰 차이점은 ‘직접제시’와 ‘간접제시’이다. 〈표 2〉에서 제시된 사례분석과 문제중심학습의 시나리오 기술방식을 분석하면 다음의 〈표 3〉과 같다.

**3.1.4. 문제해결 접근방법**

문제해결 접근방법은 패키지 내에 분할된 파트별 학습 논제와 연결하여 학습자가 체계적으로 학습할 수 있도록 돕는 학습 가이드를 작성하는 것이다. 파트의 특징, 학습자의 학습경험

과 수준 등을 고려하여 각 파트별로 다양하게 작성하였으며, 논제의 초점을 제시하고 흥미를 유발하도록 활용하며, 단순한 질문이 아닌 학습 논제와 연결된 체계적인 학습이 될 수 있는 방법으로 제시하였다(표 4).

**3.1.5. 패키지 운영 지침서(교수 운영 지침서)**

패키지 운영 지침서는 패키지를 운영하는 교수(튜터)를 위한 지침서를 의미하며, 토론진행 가이드로써 시나리오 소개에서부터 그룹토론 및 발표시간의 안배와 방법 등에 대한 전반적인 운영계획서이다. 〈표 5〉는 본 연구에서 개발된 패키지 운영 지침서이다.

**표 4. 문제해결 접근방법**

1. 치과 초진 시 문진표를 작성한 경험에 대해 이야기해 봅시다.
2. 위 상황에서 중요한 정보를 찾아 밑줄을 그어 봅시다.
3. 위 상황에서 치과위생사로서 해결해야 할 구강보건교육과 관련된 문제를 찾아봅시다.
4. 위 상황에 올바르게 대처하여 문제를 해결하기 위해 당신이 해결해야 할 일은 무엇입니까?
5. 4의 해결을 위해 당신이 더 학습해야 할 내용은 무엇입니까?

**표 5. 패키지 운영 지침서**

구분 순서	학 습 과 정	소요시간	전체시간
1	Package 제시, 학습 진행방법 설명, 학습목표 함께 읽기	10분	10분
2	접근방법1을 자유롭게 이야기하기, 해결의 필요성 느끼도록 느낌 물어보기	10분	20분
3	Part 1 시나리오 읽고 파악, 문제해결접근방법2 10분간 토론	20분	40분
4	접근방법1의 결과를 조별로 돌아가며 한 가지씩 제시, 튜터는 칠판에 작성	10분	50분
5	접근방법1의 결과를 유사한 영역끼리 묶고 필요시 수정	20분	70분
6	접근방법3, 4에 대한 10분 토의 뒤 자유롭게 의견 제시	15분	85분
7	접근방법 5에 대한 자유의견 제시	5분	90분
8	그룹별 과제 결정, 공지사항	10분	100분



이후의 패키지 개발은 구분되는 파트의 수에 따라 시나리오 작성단계로 되돌아가는 횟수가 반복되었다. 즉, 본 연구에서 첫 번째 패키지와 두 번째 패키지는 세 개의 파트로 구분되어 있으며, 세 번째 패키지는 네 개의 파트로 구분되어 있으므로 각각 3회, 4회 반복적으로 순환한 뒤 전문가 평가를 의뢰하는 과정으로 개발되었다.

## 3.2. 패키지 평가

### 3.2.1. 문제해결능력 향상에 대한 적절성

본 연구에서 개발된 패키지가 치위생과 학습자의 문제해결능력을 향상시키는데 적절할지에 관한 질문에 평가자 A와 B는 ‘매우 적절’ 하다고 하였고, 평가자 C와 D는 ‘적절’ 하다고 평가하였다.

‘매우 적절’ 한 이유에 대해 평가자 A는 세 패키지 모두 실제 상황을 제시하여 상황 분석 후 문제를 도출하고 해결하는 과정을 갖추었으므로 치위생과 학습자의 문제해결능력 향상에 매우 적합하다고 하였으며, 평가자 B는 치위생과 교육은 주로 암기위주의 교육과 실습위주로 이루어져 문제의 해결에 대한 학습이 없는 실정임. 그러나 환자의 문제들은 여러 상황들의 통합으로 발생되므로 문제해결능력 향상을 위한 학습법이 필요하고 본 프로그램의 적용이 도움이 된다고 평가하였다.

일부 패키지에서 부족하다고 제기된 지식 습득의 기회는 있으나 적용의 기회가 충분하게 제공되지 않았다는 지적을 보완하기 위해서는 단순 실습에 그쳤던 ‘구강보건교육계획서 작성’과 ‘모의수업’을 차후 패키지 적용 시 유사상황에서의 실습으로 대체하는 것이 바람직하며, 지

적된 학습 자료를 보충하기 위해 방사선 촬영 사진을 추가한다면 학습자의 문제해결능력 향상에 긍정적인 영향을 미칠 것으로 사료된다.

### 3.2.2. 자기주도적 학습능력 향상에 대한 적절성

본 연구에서 개발된 패키지가 치위생과 학습자의 자기주도적 학습능력을 향상시키는데 적절할지에 관한 질문에 평가자 A와 D는 ‘매우 적절’ 하다고 하였고, 평가자 B와 C는 ‘적절’ 하다고 평가하였다.

‘매우 적절’ 한 이유에 대해 평가자 A는 세 패키지 모두 학습자 중심의 수업 운영으로 토론 수업 후 그룹 활동을 거쳐 문제해결을 하는 학습을 시행하므로 학습자의 부족한 부분에 대한 자기주도적 학습능력을 향상시키는데 매우 적절하다고 하였고, 평가자 D는 본 패키지에서 제시한 상황 속에서, 학생들은 학습문제를 스스로 설정하고, 설정된 학습문제 안에서 이를 해결하는 과정 역시 스스로 익힘으로 인해 교수나 타인에 의한 학습을 강요받기 보다는 스스로 주가 되는 학습을 시행하게 된다. 따라서 본 패키지는 자기주도적 학습능력을 충분히 향상시킬 수 있을 것이라고 하였다.

### 3.2.3. 의사소통능력 향상에 대한 적절성

본 연구에서 개발된 패키지가 치위생과 학습자의 의사소통능력을 향상시키는데 적절할지에 관한 질문에 평가자 A, B와 D는 ‘매우 적절’ 하다고 평가하였고, 평가자 C는 ‘적절’ 하다고 평가하였다.

‘매우 적절’ 한 이유에 대해 평가자 A는 토론 수업 중 학습자 중심의 토론 및 학습내용 공유

시 발표는 충분한 의사소통능력 개발에 매우 적절하다고 사료된다고 하였고, 평가자 B는 최근 치위생교육이 분반과 학생수 증가로 교사와 학생간의 일방통행식 수업으로 학생 간 또는 학생에서 교수로 전해지는 의사소통이 단절되어 있다. 본 프로그램은 그런 수업방식에서 변화를 시도하였다고 하였으며, 평가자 D는 평가의 사유를 학생이 소극적인 자세를 취하고, 주어지는 지식이나 논리를 수동적으로 받아들이게 되는 강의 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.

#### 3.2.4. 학습내용과 현장과의 연계성

본 연구에서 개발된 패키지가 학습내용과 현장과의 연계가 적절히 이루어졌는지에 관한 질문에 평가자 A와 D는 ‘매우 적절’ 하다고 평가하였고, 평가자 B와 C는 ‘적절’ 하다고 평가하였다.

‘매우 적절’ 한 이유에 대해 평가자 A는 세 개의 패키지 모두 실제의 현장상황이며 각 학습목표의 학습내용과 연계성이 매우 적절하며, 2, 3번 패키지에서 현장의 실제 자료를 활용하여 학습내용과 현장과의 연관성을 충분히 활용하였다고 하였다. 평가자 D는 치과임상에서 충분히 일어날 수 있는 상황을 제시함으로써 학습내용과 현장과의 연관성이 적절히 제시되었다고 평가된다고 하였다.

#### 3.2.5. 치과위생사의 역할에 기반을 둔 학습 제공

본 연구에서 개발된 문제중심학습 패키지가

치과위생사의 역할에 기반을 둔 학습을 적절히 제공했는지에 관한 질문에 평가자 A는 ‘매우 적절’ 하다고 평가하였고, 평가자 B, C, D는 ‘적절’ 하다고 평가하였다.

‘매우 적절’ 한 이유에 대해 평가자 A는 두 개의 패키지 모두 치과의료환경에서의 일반적인 치과위생사의 역할에 기반을 둔 학습이기 때문이며, 한 개의 패키지는 치위생과 학생의 역할에 기반을 둔 학습이기 때문이라고 하였다.

‘적절’ 한 이유에 대해 평가자 B는 PBL은 각각의 분절된 지식들을 통합하여 하나의 문제들을 해결해야하고 치과위생사 업무 또한 한 가지 질환들이 여러 환경 요인에 의해 발생함으로 독립된 교과의 지식이 모여 문제를 해결하는 기반을 잘 활용하였다고 보여진다고 하였고, 평가자 C는 대부분 전신질환과 관련된 내용이나 구강문제를 다루고 있으며, 단일 문제가 아닌 여러 문제가 복합된 상황이라 고차원적 사고 유도가 가능하다고 평가의 이유를 들었다. 평가자 D는 치과위생사의 입장에서 생각할 수 있는 상황이 주어지고, 그러한 상황에서 치과위생사가 할 수 있는 문제해결 등을 자연스럽게 생각하고 유추해 봄으로써 치과위생사의 역할과 관련된 사고의 기회를 접하게 된다. 또한 치과위생사가 할 수 있는 다양한 일들을 생각하고 상황에 적용해 봄으로써 단지 문제의 해결만을 위함이 아닌 문제해결 이후의 상황까지도 생각하게 되어 높은 단계의 사고력까지도 향상시킬 수 있을 것이라고 하였다.

#### 3.2.6. 패키지의 난이도

본 연구에서 개발된 문제중심학습 패키지가 학습자의 수준에 적절한 난이도로 제공되었는

지에 관한 질문에 평가자 A는 ‘매우 적절’하다고 평가하였고, 평가자 B, C, D는 ‘적절’하다고 평가하였다.

‘매우 적절’한 이유에 대해 평가자 A는 세 개의 패키지는 난이도의 단계별로 단순에서 복잡한 단계로 진행되었으며, 대상자 상황이 지식의 수준도 첫 번째 패키지의 내용을 통합한 내용이 두 번째 내용이고, 첫 번째 두 번째 내용이 세 번째 패키지 내용으로 확장되었으며, 치위생과 2학년 학습목표에 맞는 적합한 학습내용을 다루었기 때문이라고 하였다.

일부 평가에서 임상실습 경험이 부족한 점이 염려되는 문제를 해결하기 위해 일부 패키지의 시나리오를 실제 치과에서 아마추어 연기자에 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 토론학습을 통해 실제 임상상황의 문제를 해결해가는 과정에서 졸업 후 임상현장에 대한 치과위생사로서의 신경험과 학습자의 문제해결능력, 자기주도적 학습능력, 의사소통능력의 향상을 기대할 수 있을 것으로 평가되었다.

## 4. 총괄 및 고안

문제중심학습은 1969년 캐나다 맥마스터 의과대학에서 시작하여 우리나라에는 서울대학교 의과대학 김용일 교수에 의해 1992년에 처음

도입된 이후 현재는 의학교육을 포함하여 생명과학 분야뿐만 아니라 건축, 경영, 법학, 공학, 사회학, 교육학 등 다른 분야의 교육에도 광범위하게 사용되고 있다<sup>22)</sup>.

본 연구는 치위생과 학습자의 문제해결능력, 자기주도적 학습능력, 의사소통능력의 향상을 위한 문제중심학습 패키지 개발에 대한 연구이며, 본 연구에서 연구자가 개발한 패키지가 갖는 의의에 대해 논의해 보고자 한다.

문제중심학습을 위한 문제 상황(이하 패키지) 선택은 크게 기존의 패키지(외국의 패키지)를 그대로 도입하는 방식과 자체개발 방식으로 나누어 볼 수 있다. 또한 자체개발 방식은 기존 패키지를 참고로 수정·보완하여 개발하는 경우와 임상 사례를 바탕으로 새로운 패키지를 개발하는 경우가 있다.

기존의 패키지를 그대로 도입한 사례로 의과대학으로는 서울대 의대와 연세대 의대가 있으며, 치과대학으로는 전북대 치의학전문대학원(이하 치대)이 있다. 서울대 의대는 미국의 뉴멕시코 의과대학의 패키지<sup>23)</sup>와 하바드의 패키지<sup>24)</sup>를 그대로 사용하였으며, 연세대 의대의 경우 일리노이 의과대학과 하바드 의과대학의 패키지를 그대로 사용하였다<sup>25)</sup>. 전북대 치대는 하바드대의 패키지를 사용하였다<sup>9)</sup>. 대부분의 의과대학과 간호대학은 자체개발된 패키지를 사용하고 있었으며, 의과대학으로는 경북대, 건국대, 계명대, 충북대 등이 있으며, 간호대학으로는 기독간호대, 광주보건대, 적십자간호대, 제주한라대, 국립의료원 간호대, 선린대, 이화여대, 대구가톨릭대, 부산가톨릭대, 동아대 등이 있다. 치위생 분야에서는 일부 학교에서 시

범 적용을 위해 자체 개발한 경우로 마산대학 치위생과, 순천청암대학 치위생과와 충청대학 치위생과의 사례가 있다.

문제중심학습은 임상현장과 가장 근접한 상황을 학습자에게 제시하여 그 상황에 대처할 수 있는 문제해결능력을 학습하기 위해 고안된 교수-학습 방법이다. 즉, 외국 패키지를 그대로 도입하는 것은 그 패키지의 임상 상황이 우리나라의 상황과 다르기 때문에 유사 상황에 대한 대처능력을 향상시키는데 문제가 될 것으로 사료된다. 이와 관련하여 이우숙<sup>19)</sup>은 현장에서 대처할 수 있어야 하는 상황학습주의 패키지가 개발되었을 때 학습이 더욱 효과적이라고 제안하였다. 채수진<sup>24)</sup>은 서울대 의대의 문제중심학습 실행에 대한 문제점으로 하버드 의대의 모듈을 번안하여 사용하고 있기 때문에 한국 실정과 학생 수준에 맞지 않는 점을 지적하였다.

따라서 문제중심학습을 위한 패키지 개발 시 외국의 패키지를 그대로 적용하는 것은 문제중심학습 도입의 취지에 어긋나는 것이므로 효과적인 문제중심학습을 위해 우리나라 임상상황에 기반을 둔 패키지를 개발하여 적용해야 할 것이다. 이와 같은 이유로 본 연구의 패키지를 포함한 패키지 개발사례는 문제중심학습의 도입을 고려하는 치위생 분야에 도움이 될 수 있을 것으로 사료된다.

문제해결능력이란 문제 상황 속에서 학습자가 해결해야 할 문제를 파악하고 그것을 효과적으로 해결하기 위한 최적의 방안을 설정하고 그것을 수행해가는 고등정신능력이다<sup>26)</sup>. 일반적으로 문제중심학습을 통해 얻을 수 있는 교육적 가치 중 가장 상위로 드는 것이 문제해결

능력<sup>27)</sup>이나 관련 연구에 따르면 문제중심학습을 적용한 모든 연구에서 문제해결능력의 향상이 나타나지 않을 수 있다. 본 연구에서 전문가의 패키지 평가에 따르면 세 개의 패키지 모두 실제 임상 상황을 제시하고, 상황분석을 통해 문제를 해결해가는 과정은 학습자의 문제해결능력을 향상시키기에 적절하다고 평가하였다. 개발된 패키지의 긍정적인 효과를 위해서는 학습자 수준을 고려한 내용과 학습동기를 유발시키는 다양한 학습촉진도구의 활용, 튜터 스킬, 문제해결능력을 측정할 수 있는 적절한 도구 개발이 마련되어야 할 것으로 사료된다.

자기주도적 학습능력은 학습자 스스로 학습의 주도권을 가지고 학습목표를 설정하고, 효율적인 학습전략을 사용하며, 학습결과를 스스로 평가하는 일련의 과정이다. 본 연구에서 개발된 패키지에 대한 전문가 평가에서는 학생중심의 소그룹토론 학습이라는 문제중심학습의 특징이 자기주도적 학습능력을 충분히 향상시킬 수 있을 것이라고 평가하였다. 문제중심학습을 적용할 때에는 수업 전 학습자가 자기주도적 학습의 중요성을 인지하고 학습자가 스스로 수업에 참여할 수 있는 여건을 고려해야 할 것으로 사료된다.

다른 분야에서와 마찬가지로 치과위생사의 업무환경 중 주변과의 관계에서 원활한 의사소통은 효율적인 업무활동을 할 수 있게 한다. 이경성 외<sup>28)</sup>의 연구에서는 치과위생사와 같은 보건직 의료기사인 방사선사에게도 의료팀의 일원으로 방사선사가 되었을 때 필요한 문제해결 능력과 의사소통능력의 함양을 위해 문제중심학습의 필요성을 제안하기도 하였다.

전문가의 패키지 평가에 따르면 기존의 강의식 학습은 일방통행식 수업으로 의사소통의 단절이 나타날 수 있으나, 문제중심학습에서는 토론을 통해 자신의 의견을 제시하고 타인의 의견을 수렴하는 방법을 배우며 의사소통능력이 향상될 수 있을 것이라고 평가하였다.

결과적으로 문제중심학습의 경험으로 의사소통능력의 향상을 기대할 수 있는 것은 문제중심학습의 기본 요소인 학습자 중심의 소그룹 활동인 것으로 분석되며 이를 촉진시킬 수 있는 그룹 단위의 강화(칭찬, 상)요인을 고려해야 할 것으로 사료된다.

## 5. 결론

본 연구는 치위생과 학습자의 문제해결능력, 자기주도적 학습능력, 의사소통능력의 향상을 위한 문제중심학습 패키지를 개발하여 전문가 평가를 통한 시사점을 도출한 것이다. 그 결과 본 연구에서 개발된 패키지는 치과임상현장에서 치과위생사에게 필요한 문제해결능력과 자기주도적 학습능력 및 의사소통능력의 향상을 기대할 수 있으며, 치위생분야에서 문제중심학습의 도입에 도움이 될 수 있는 것으로 분석되었다. 또한 본 패키지의 효과적인 적용을 위해 치위생과 학습자에게 임상상황과 더욱 유사한 상황으로 패키지를 제공하고, 모든 상황에 실습을 수행할 수 있도록 계획하는 것이 필요하다. 또한 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.

이상의 연구를 토대로 다음의 제언을 하고자 한다.

1. 본 연구는 단일 교과목 내 부분통합방식으로 개발된 것으로 차후 연구에서는 전체교과통합을 시도하거나 새로운 교과목 개발을 통해 패키지에서 다루는 임상상황으로부터 다양한 학습목표를 달성할 수 있는 기회가 제공되어야 할 것이다.
2. 본 연구는 치위생과 학습자의 문제해결능력, 자기주도적 학습능력, 의사소통능력의 향상을 위한 문제중심학습 패키지를 개발한 것으로 전문가 평가에서 제안한 일부 내용을 수정하고 고려하여 적용 후 효과에 관한 후속연구가 계속되어야 할 것이다.

## 참고문헌

1. 김설희, 김동기. 치위생 교육과정의 문제중심학습이 학습동기와 자기주도학습력에 미치는 영향. 대한구강보건학회지. 2009;33(1):82-89.
2. 허경철, 박순경, 소경희, 조덕주. 교과교육학신론. 서울:문음사. 2002.
3. 권현숙. 치위생사 양성기관의 표준 교육과정 모형 개발연구. 경남대학교 대학원 박사학위논문 1999.
4. 정순희. 치위생사의 업무실태 및 의식구조에 관한 연구. 치아사랑. 1993;14.
5. 박병선. 초등학교 사회과에서 문제중심학습(PBL)이 학업성취에 미치는 효과. 공주대학교 교육대학원 석사학위논문 2001.
6. Woods, D.R. How to gain the most from problem based learning. Hamilton, McMaster University. 1994.
7. 김응권, 김영진, 김창희, 박명숙 외. 치위생학의 교육표준화 및 발전방향. 대한치과위생사협회. 2005.
8. 양진주, 박미영(2004). 간호학생의 임상수행능력과 자기주도적 학습의 관계. 한국간호교육학회지. 2004;10(2):271-277.
9. 장기완. 전면 문제중심학습이 치의학교육과정에서 문제해결과정, 메타인지, 내적동기에 미치는 영향. 대한구강보건학회지. 2009;33(1):90-102.
10. 최희정(2004). 문제중심학습이 간호학생의 비판적 사고, 메타인지 및 문제해결과정에 미치는 영향. 대한간호학회지. 2004;34(5):712-721.
11. 김희순, 고일선, 이원희, 배성연, 심정연. 간호학 문제중심학습 효과 평가. 아동간호학회지. 2004;10(4):395-405.
12. 배영숙, 이숙희, 김미희, 선광순. 문제중심학습이 자기주도성과 비판적 사고성향에 미치는 효과. 한국간호교육학회지. 2005;22(2):184-190.
13. 정인원, 신철진, 한현석, 송영진. 충북대학교 의과대학에서의 문제중심학습의 실행 및 평가. 한국의학교육. 1999;11(2):285-295.
14. 김영남. 치위생과 학생이 임상실습시 경험하는 스트레스 요인에 관한 연구. 경북논총. 2000;4:373-391.
15. 정영란, 한화진. 임상실습에서 경험한 치위생과 학생의 스트레스와 대처방식. 치과연구. 2006;59(1):97-108.
16. 최창진, 김정민, 박용규. 임상실습을 마친 의대생의 환자 중심적 의사소통 기술과 태도. 한국의학교육. 2004;16(2):169-177.
17. 박금자, 김영경, 김경미, 김창희 외. 포괄임상치위생학. 충북:협신사.
18. 정영란. 치과위생사 역할 중심의 치위생과 문제중심학습 패키지 개발과 적용. 건국대학교 교육대학원 석사학위논문 2003.

19. 이우숙, 박미영. PBL 패키지 개발절차 모형에 관한 연구. 한국간호교육학회지. 2001;7(1):126-142.
20. 김설희. 치위생교육에서 문제중심학습의 효과. 조선대학교 대학원 박사학위논문. 2009.
21. 황선영. 문제중심학습이 간호학생의 학업성취, 비판적 사고력, 학습태도 및 동기에 미치는 효과. 전남대학교 대학원 박사학위논문. 2003.
22. 김동현, 정진섭, 정대수. 문제중심학습(PBL)을 대비한 교안개발. 한국의학교육. 1999; 11(1):17-23.
23. 은희철, 김병국, 김정구, 백상호. 학습자 대상을 달리한 문제에 바탕을 둔 학습(PBL)의 시행 경험 비교. 한국의학교육. 1997;9(2):119-128.
24. 채수진, 이동순, 이운성. 통합교육에서 문제바탕학습 시행의 문제점 및 그 원인과 개선방향. 한국의학교육. 2003;15(1):35-42.
25. 이무상, 이종태, 이수곤, 양은배(1997). 문제중심학습의 학습촉진 요인에 관한 연구. 한국의학교육. 1997;9(2):173-181.
26. 정영란. 치위생과 학습자의 문제해결능력, 자기주도적 학습능력, 의사소통능력의 향상을 위한 문제중심학습 패키지 개발 및 적용. 건국대학교 대학원 박사학위논문. 2009.
27. 조연순. 문제중심학습의 이론과 실제. 서울:학지사. 2006.
28. 이경성, 양정화, 고인호. 문제중심학습 모형을 적용한 방사선(학)과 교수학습 방안. 방사선기술과학. 2007;30(3):197-203.

**Abstract**

# Development of PBL packages for the improvement of the problem-solving ability, self-directed learning capability and communicative competence of dental hygiene students

Young-Ran Jung · Woo-Sook Lee<sup>1</sup> · Duk-Joo Cho<sup>2</sup>

*Dept. of Dental Hygiene, Baekseok Culture University*

<sup>1</sup>*Dept. of Nursing, Redcross College of Nursing*

<sup>2</sup>*Dept. of Education, Konkuk University*

**Key words** : dental hygiene, PBL, PBL package

**Objectives** : The purpose of this study was to develop PBL packages geared toward improving the problem-solving abilities, self-directed learning capabilities and communicative competency of dental hygienists, which were all required for dental hygienists to have in the dental field.

**Methods** : After three PBL packages for a semester of oral health education were developed, the PBL packages were evaluated by an expert to determine what improvements should be made.

**Results** : The findings of the study were as follows.

The three PBL packages were based on real clinical situations and designed to have a different degree of difficulty and provide problems in the form of scenario for learners to solve in a self-directed manner. When the packages were assessed by an expert, the



packages were expected to make a contribution to the improvement of the three different abilities on which this study focused, and the packages were found to be appropriate in general in terms of learning content and field applicability, though they needed some modifications.

Thus, this study attempted to develop PBL packages and let an expert assess the packages in order to give some suggestions about the development of PBL packages. The packages developed in this study are expected to help boost the problem-solving abilities, self-directed learning capabilities and communicative competency of dental hygienists, which should all be possessed by dental hygienists in the dental field. Moreover, the packages were found to be conducive to the introduction of PBL in the field of dental hygiene.

**Conclusions** : To ensure the successful application of the packages, dental hygiene students should be provided with the packages in situations similar to real clinical situations, and they should have an opportunity to practice dental hygiene duties.

접수일 - 2009. 8.10 수정일 - 2010. 1.13 게재확정일 - 2010. 1.15