



Original Article

치위생학과 학생의 임상치위생학 교과목 문제중심학습 경험에 관한 현상학적 연구

최진선¹ · 배수명² · 신선정³ · 신보미⁴ · 이효진⁵

강릉원주대학교 치과대학 치위생학과 및 구강과학연구소

Phenomenological study on the problem-based learning experience of clinical dental hygiene among students in dental hygiene

Jin-Sun Choi¹ · Soo-Myoung Bae² · Sun-Jung Shin³ · Bo-Mi Shin⁴ · Hyo-Jin Lee⁵

Department of Dental Hygiene, College of Dentistry and Research Institute of Oral Science, Gangneung-Wonju National University

Corresponding Author: Hyo-Jin Lee, Department of Dental Hygiene, College of Dentistry and Research Institute of Oral Science, Gangneung-Wonju National University, 7 Jukheon-gil, Gangneung-si, Gangwon-do, 25457, Korea. Tel: +82-33-640-3028, Fax: +82-33-642-2726, E-mail: leehjin@gwnu.ac.kr

ABSTRACT

Objectives: This study aimed to provide useful basic data for improving the quality of problem-based learning (PBL) to improve integrated thinking and problem-solving skills in clinical dental hygiene through in-depth exploration of the experiences of dental hygiene students trained in PBL modules. **Methods:** A total of nine participants were selected based on the grade distribution of clinical dental hygiene. Three participants each were from the upper, middle, and lower groups. A focus group interview (FGI) was conducted using a developed questionnaire. All contents of the recorded FGI were used to draw the main results while maintaining the core contents. **Results:** The themes derived through the FGI were confirmed by ‘advantages of PBL’, ‘competencies developed through PBL’, ‘teamwork experienced in PBL’, ‘required competencies for PBL team activities’, ‘differences in contribution among team members’, ‘satisfaction with PBL’, ‘improvements to PBL’, and ‘trial and error experienced in PBL’. **Conclusions:** The PBL was a useful for improving the integrated thinking and problem-solving skills of dental hygiene students. Moreover, this study provides useful basic data for the qualitative improvement of the PBL.

Key Words: Dental hygiene, Problem-based Learning, Qualitative research

색인: 문제중심학습, 질적 연구, 치위생학

서론

문제중심학습(Problem-Based Learning, PBL)은 해결해야 하는 과제의 문제가 학습과정에서 핵심으로 다루지는 수업으로, 현실 속에서 복잡하게 얽혀 존재하는 문제를 학습자 스스로 해결하는 과정에서 학습의 효과를 기대할 수 있는 학습법이다[1]. PBL은 교과목 중심교육과정을 기반으로 하는 의과대학 교육의 단점을 보완할 목적으로 시도되었고, 그 교육효과가 검증됨에 따라 의과학 및 치의학 대학을 비롯한 보건계열의 학계에서도 교육과정을 운영할 수 있는 교수법으로 관심이 높아지고 있다.

PBL 수업은 문제해결력 및 자기주도성 향상, 협력학습을 위한 태도를 기를 수 있는 교수법이며[2], 이론 과정에서 학생들의 자기주도학습능력을 유의하게 향상시켰다는 연구가 보고된 바 있다[3]. 한편, 의학계열에서 수행된 연구보고에 따르면 PBL을 통해 임상적 추론을 할 수 있는

기회가 주어질 수 있고[4], 치의학 교육에서 보고된 바에 따르면 PBL이 임상 상황에 지식을 적용하는 학생들의 능력과 주도적(독립적) 학습, 의사소통 및 협력 기술을 향상시킬 수 있다고 하였다[5,6]. 아울러, 간호학에서 보고된 연구에서는 PBL 학습과 시뮬레이션 실습을 혼용한 학습법을 적용하여 간호수행능력의 유의미한 향상 효과를 확인하였다[7]. 이렇듯, PBL 학습법은 임상적 추론 능력과 임상 상황에서 지식을 적절히 활용할 수 있는 능력이 요구되는 보건의료 학계의 교수법으로 활발히 적용되었다.

치위생학계에서도 환자의 구강건강문제에 대한 주도적인 의사결정을 내려 문제를 해결할 수 있도록 임상적 상황에 따른 유연한 사고와 통합적 문제해결능력을 갖춘 치과위생사를 양성하기 위해 다른 보건의료학계와 유사하게 PBL 학습법을 적용하고 있는 추세이다. 이에 따라, 치위생학 분야에서도 PBL 학습법을 체계적이고 효과적으로 활용하기 위한 연구가 수행된 바 있다[8,9]. 최 등[8]의 임상치위생학 교과목에 PBL을 접목하여 운영한 수업의 사례를 보고한 연구에서는 PBL 수업을 통해 학습자의 문제해결능력과 자기 효능감이 향상되었고, PBL 학습모듈은 학생들이 문제를 파악해 통합적으로 해결할 수 있는 역량과 인문사회학적 역량을 향상시킬 수 있는 수업이라고 보고한 바 있다[9]. 이에, 임상치위생학 영역에서 중요하게 여겨지는 임상적 문제해결능력과 전문적 임상역량을 달성을 위한 교육과정의 개선을 위해서는 강의식으로 전달되는 일방적 수업 방식보다는 주어진 문제를 팀 기반으로 협력하여 해결안을 모색하는 자기주도적 참여 형태의 수업이 적용될 필요가 있다. 이에 관한 선행 연구들은 주로 수업 사례 보고나 문제해결력 등 학습효과 평가 연구로 수행되었지만, PBL 수업 경험에 관한 질적 연구는 거의 시도된 바 없다. 초점집단면접(Focus group interview, FGI)은 특정 주제에 대해 다양한 사람들의 생각과 감정에 대해 알고 관점의 차이를 파악하기에 적합한 인터뷰 방법이다[10]. 또한, 현상학적 연구는 인간의 경험을 통한 현상을 연구하는 방법으로[11], 인간의 경험을 심층적으로 탐색하기에 포커스 그룹 인터뷰 방법을 도구로 활용하기에 적합하다고 판단되었다.

이에 본 연구에서는 주어진 문제를 팀 활동을 통해 협력적이고 주도적으로 해결하는 방안을 모색하는 방식의 PBL 학습 수업을 수강하는 치위생학과 학생을 대상으로 학습자의 경험을 초점집단면접을 통해 심층적으로 탐색하여 임상치위생학 PBL 학습법의 질적 향상과 개선을 위한 유용한 기초자료를 제공하고자 하였다.

연구방법

1. 연구대상

본 연구는 00대학교 기관생명윤리위원회(Institutional Review Board, IRB No: GWNUIRB-2021-15)로부터 연구윤리적 승인을 얻어 수행하였다. 본 연구의 대상은 00지역에 소재하는 국립 00대학에 재학중인 치위생학과 4학년 1학기 과정의 임상치위생학3(특수환자구강건강관리) 과목 수강생 중 최종 성적의 분포에 따라 상, 중, 하 그룹별 3명씩 총 9명을 연구대상으로 선정하였다<Table 1>. 임상치위생학3 교과목은 전공 필수 과목으로, 임상치위생 과목들에 대한 기초적 지식을 기반으로 통합적 사고 역량을 달성하기 위한 과목이다.

Table 1. General characteristics of study participants

Participants	Gender	Age (yrs)
A	Female	25
B	Female	22
C	Female	22
D	Female	21
E	Female	22
F	Female	21
G	Female	21
H	Female	21
I	Female	22

2. 연구방법

1) PBL 학습도구 개발 및 수업 운영

본 연구에서는 15주차 학습계획서와 PBL 수업 운영에 필요한 활동지 양식을 개발하여 수업을 운영하였다. 개발한 활동지는 팀 빌딩, 문제 분석하기, 문제해결안 모색하기, 과제수행계획하기, 개별학습 결과보고 하기에 사용되었다. 해결해야 하는 문제 상황은 치과임상현장에서 발생할 수 있는 가상의 상황을 설정하였고, 팀원 간 협력과 임상치위생 개념 위주의 통합적 사고를 통해 문제상황을 해결할 수 있도록 학습도구를 개발하였다. 본 PBL 수업은 2021년 3월부터 2021년 6월까지 운영되었다.

2) PBL 학습경험 면접조사지 개발

PBL 학습법에 대한 경험을 조사하기 위해서 국내·외 보건의료 및 치위생학 분야에서의 PBL 학습법에 대한 적용 사례에 대한 자료와 선행연구를 통해 PBL 학습법의 체계적인 교육과정과 한계점에 관한 이론적 근거를 탐색하여 면접조사지에 주요 내용을 반영하기 위해 노력하였다 [12,13]. 그리고, 수업의 효과 평가를 질적인 방법으로 확인하고자 수업방식 및 학습도구에 대한 경험, 문제해결 과정에 대한 경험, 팀 활동, 수업의 효과(임상치위생 역량, 통합적 사고, 자기주도적 학습 능력, 활용성), 기타 등의 항목을 반영하여 면접조사지를 개발하였다. 개발한 면접조사지에 관하여 PBL 운영 경험이 있는 전문가 3인에게 추가적 검증을 받아 면접조사지를 수정 및 보완하였다.

3) 초점집단면접 시행

구성된 질문지를 활용하여 학습자를 대상으로 2021년 3월-2021년 6월 전체 수업 종료 후 7월에 초점집단면접(FGI)을 진행하였다. 초점집단면접이 진행되기 2주 전에는 학습자들에게 연구의 목적과 인터뷰 진행사항 등에 대한 안내문을 전달하였고, 면접 수행 시에는 인터뷰 방법, 인터뷰 시 소요시간, 익명성 보장, 연구 윤리 등에 관한 내용을 설명한 후 진행하였다.

아울러, 진행자의 역량에 따라 인터뷰 과정과 인터뷰 내용의 결과의 질이 달라질 수 있다는 점을 감안하여[14], 약 9년의 임상치위생학 수업 운영 경험이 있고, FGI를 몇 차례 주도한 경험이 있는 교수자 1인이 담당하였다. 면접조사의 소요시간은 1회 2시간 정도 소요되었다. FGI 주요 질문(Key questions)은 수업방식 및 학습도구에 대한 경험, 문제해결 과정에 대한 경험, 팀 활동, 수업의 효과(임상치위생 역량, 통합적 사고, 자기 주도적 학습 능력, 활용성), 기타 등의 항목으로 구성하였다. 초점집단면접은 참여자로부터 새로운 의견이 나오지 않는 포화에 이를 때까지 진행하였다. 초점집단면접의 모든 내용은 참여자의 동의하에 녹취하였고, 연구내용의 주요 내용 도출을 위해 녹취한 내용을 모두 전사(Transcription)하였다.

4) 자료 분석 및 타당도 확보

자료 분석은 Colazzi[15]가 제시한 현상학적 연구방법에 기반하여, 학습자 전사본의 주요내용을 꼼꼼하게 확인하여 의미가 있는 진술이나 구를 찾고자 반복적으로 읽었다. 핵심내용을 견지하면서 세그먼팅(Segmenting)하였고, 이를 통해 학습자의 경험에 관한 의미있는 진술을 도출하였다. 문장의 의미를 개념화하는 코딩(Coding)을 수행하여, 학습자 간 유사한 점과 다른 점을 비교하며 일반적인 진술로 재 진술하였다. 의미있는 진술과 재 진술로부터 도출된 의미를 확인하면서 연결성을 확인하였고, 이를 하위범주와 상위범주로 정리하였다. 학습자의 경험을 주요 의미를 중심으로 총체적이고 본질적으로 기술하고자 하였다.

본 연구자료는 연구의 신뢰성과 타당성을 확보하기 위하여 연구자의 이론적 민감성(Theoretical sensitivity)을 기반으로 신뢰성, 적용가능성, 확실성 및 확인가능성을 고려하여 분석하였다[16]. 신뢰성은 면담과정 중 참여자의 진술을 유도할 수 있는 질문을 배제하여 자유롭게 응답할 수 있게 하였고, 면담 종료 시 연구자의 이해와 참여자의 진술이 일치하는지 확인받음으로써 확보하고자 하였다. 또한, 적용가능성을 확보하기 위해 참여자의 진술을 그대로 사용하여 학습자들의 실제적 경험을 통해 의미 있는 개념과 범주를 추출하였으며, 확실성 및 확인가능성을 확보하기 위해 면담 과정에서도 녹음과 별도로 컴퓨터에 주요사항을 기록하였고, 인터뷰 종료 직후 시작하여 1주일 이내에 전사하였다.

자료는 연구의 타당성을 확보하기 위해 연구자의 이론적 민감성을 기반으로 분석을 진행하였다. 아울러, 전사본의 신뢰성을 높이기 위해서 녹취록을 3회 이상 반복해서 검토하였다. 또한, 삼각검증법[17]을 이용하여 2명의 연구자가 현장노트와 녹취본, 전사자료를 서로 비교 검토함으로써 단독작업으로 인해 생기는 편견을 최소화 하기 위해 노력하였다. 그리고, 전사본의 주요내용을 철저히 확인하여 핵심내용을 세그먼팅하였고, 문장의 의미를 개념화하는 코딩을 수행하였다.

연구결과

본 연구결과 치위생학과 학생의 PBL 학습 경험에 관한 진술로부터 총 30개의 주요내용이 도출되었으며, 이는 8개의 하위범주와 3개의 상위범주로 구성되었다. 구체적인 결과는 <Table 2>와 같았다.

Table 2. The themes in dental hygiene students' experience of PBL

Super - theme	Sub - theme	Main statement
Effectiveness of PBL	Advantages of PBL	(1) Classes that enabled integrated thinking and leading learning (2) Classes to understood and thought about the clinical situation (3) Classes where you could remember the lectures you'd learned (4) Classes where you could apply the theory you had learned (5) Classes that could be applied in real dental clinical practice (6) Classes that would be remembered for a long time
	Competencies developed through PBL	(1) Improved self - directed competency (2) Improved ability to interpret evidence - based literature (3) Improved team activities (4) Improved clinical dental hygiene competency (5) Improved integrative thinking ability
Team activities of the PBL	Teamwork experienced in PBL	(1) To determine a result close to the correct answer through collaboration and discussion with team members (2) To prioritize important papers through discussion with team members (3) To create better results through feedback from team members (4) To solve difficult problems together with team members in class
	Required competencies for PBL team activities	(1) Responsibility (2) Pro - active attitude (3) Consideration
	Differences in contribution among team members	(1) All team members actively participated (2) There were also team members who lacked responsibility (3) There was regret for co - workers who did not participate properly in team activities (4) There were team members who worked hard in addition to their work
Experience by PBL	Satisfaction with PBL	(1) PBL was helpful because it is similar to the real situation (2) The example of the problem situation in the scenario was helpful for real learning
	Improvements to PBL	(1) Reflecting the latest clinical field and examples of specific results (2) A more standardization for evaluation guidance among professors (3) Combining PBL and lecture - style classes
	Trial and error experienced in PBL	(1) A limit to team activity due to environmental factors (COVID - 19) (2) Problem solving through professor feedback (3) Confusion with different results for each paper

1. 상위범주 1 - PBL 학습법의 효과

상위범주 1에서는 'PBL 학습의 장점', 'PBL 학습을 통해 개발되는 역량'이라는 2개의 하위범주가 도출되었다.

'PBL 학습의 장점'의 하위범주에서는 PBL 학습법은 통합적 사고와 주도적 학습이 가능하게 하였고, 그동안 배운 내용을 복기하여 통합적으로 적용할 수 있었다고 생각하였으며, 실제 임상현장에서도 적용할 수 있는 수업, 그리고 기억에 오래 남을 수 있는 수업으로 느끼고 있음을 확인하였다.

'PBL 학습을 통해 개발되는 역량'의 하위범주로는 PBL 학습법을 통해 향상된 자기주도적 학습역량, 통합적 사고역량, 근거 중심의 문헌 해석 역량, 임상치위생 역량, 팀 활동 역량으로 구성되었다.

‘PBL 학습의 장점’의 주요진술

“교수님들이 먼저 말씀해주시면 저희가 일방적으로 외우고 입력하는 방식이었는데, 이번에는 저희가 이론적으로 배웠던 것을 적용해보면서, 주도적으로 학습할 수 있어서 좋았어요.”(참여자 B)

“진짜 환자 케이스를 보고 직접 임상에 나가서 하는 것 같았고, 팀원들이 적극적으로 참여하여 더 좋았던 것 같아요.”(참여자 A)

“PBL 수업이 이론수업 보다 더 나은 것 같아요. 더 잘 이해하고, 기억이 오래 남을 것 같아요..” (참여자 A)

‘PBL 학습을 통해 개발되는 역량’의 주요진술

“수업을 통해 통합적 사고에 효과가 매우 큰 것 같았어요. 이 수업을 기반으로 대상자 실습을 할 때 어떤 교육을 할 수 있을지 생각할 수 있었어요.”(참여자 F)

“문제를 해결하기 위해, 팀원들과 논의를 하는 과정에서 팀워크가 향상되는 것 같았어요.”(참여자 A)

2. 상위범주 2 - PBL 학습과정의 팀활동

상위범주 2에서는 ‘PBL 학습과정에서 경험한 팀원간 협력’, ‘PBL 팀활동을 위한 요구되는 역량’, ‘팀원간 기여도의 차이’ 라는 3개의 하위범주가 도출되었다.

‘PBL 학습과정에서 경험한 팀원 간 협력’의 하위범주로는 PBL 학습 과정에서 팀원과의 협력을 통해 해답을 찾았고 팀원들의 도움으로 주요 논문을 우선순위를 정해 선별할 수 있었다는 점과 팀원들의 피드백으로 완성도 있는 결과물을 제작할 수 있었으며 어려운 문제가 생겼을 때 팀원들과 함께 해결해 나갈 수 있었다는 진술이 있었다.

‘PBL 팀활동을 위한 요구되는 역량’의 하위범주에서는 책임감, 적극적인 자세, 배려심이라는 역량이 주요 진술에서 확인되었다.

‘팀원간 기여도의 차이’의 하위범주에서는 모든 팀원이 적극적으로 참여했다고 생각하는 학생이 있는 반면, 주어진 역할을 수행하지 못한 팀원에게 아쉬움이 있다는 진술도 있었다. 아울러, 본인의 역할 외에도 다른 일에 솔선수범한 팀원에게는 추가 점수를 주고 싶다는 의견의 진술도 있었다.

‘PBL 학습과정에서 경험한 팀원간 협력’의 주요진술

“개별수행을 하면서 어려운 점(문제를 찾는 것)은 팀원과 협력하여 함께 자료를 찾아보면서 해결하였어요.”(참여자 A)

“PBL 수업 시 어려움이 있을 때 팀원들과 다같이 의논해보고 상호 피드백을 통해 문제를 해결하였어요.”(참여자 A)

‘PBL 팀활동을 위한 요구되는 역량’의 주요진술

“저희 팀은 어느 팀원 1명이 말하면 그 의견에 대해 모두 배려를 해주는 분위기였어요. 또한, 팀활동에 있어서 적극적인 자세로 임하는 모습이 좋았어요.”(참여자 B)

‘팀원간 기여도의 차이’의 주요진술

“모든 조원이 적극적으로 참여하여 무임승차한 친구도 없고, 본인이 맡은 바를 열심히 해와서 모두에게 10점을 주고싶어요.”(참여자 G)

“개인 사정으로 수업과 팀활동에 참여하지 않는 학생이 있었는데, 수업 중반까지는 최대한 설명하고 함께 하기 위해 노력하였으나, 잘 따라오지 못해 포기하게 되었어요. 그 한명의 학생에게는 점수를 주고 싶지 않았어요.”(참여자 F)

3. 상위범주 3 - PBL 학습과정을 통한 경험

상위범주 3에서는 ‘PBL 학습법에 대한 만족사항’, ‘PBL 학습법에 대한 개선사항’, ‘PBL 학습법에서 경험했던 시행착오’ 이라는 3개의 하위범주가 도출되었다.

‘PBL 학습법에 대한 만족사항’의 하위범주에서는 PBL 자료가 실제상황과 유사하여 도움이 되었고, 시나리오의 문제 상황 예시는 실제 학습에 도움이 되었다는 진술이 확인되었다.

‘PBL 학습법에 대한 개선사항’의 하위범주에서는 문제 시나리오에 최신 임상 경향을 반영했으면 좋겠다는 진술과 교수자 간 평가 지도 기준을 맞췄으면 좋겠다는 진술이 확인되었다. 아울러, PBL 수업의 방식과 강의식 수업을 병행을 희망한다는 진술도 확인되었다.

‘PBL 학습법에 대한 시행착오’의 하위범주에서는 코로나19로 인한 비대면 활동으로 인한 환경적 요인에 의해 활발한 팀활동에 한계가 존재했고, 해결하기 어려운 문제에 대해 교수님의 피드백이 도움이 되었다는 진술과 연구 논문에 따라 결과가 다른 점에서 결론을 도출하는 과정에서 어려움을 겪었다는 진술도 확인되었다.

‘PBL 학습법에 대한 만족사항’의 주요진술

“시나리오, 차트, 구강사진이 실제 상황과 유사하여 학습에 도움이 많이 되었어요.”(참여자 C)

‘PBL 학습법에 대한 개선사항’의 주요진술

“최신 차트를 추가하면 조금 더 수월하게 문제를 해결할 수 있을 것 같아요.”(참여자 A)

“참여하시는 교수님들의 의견 또는 피드백 내용이 서로 다르기 때문에 혼란스러웠다. 확실한 기준이 정해졌으면 좋겠다.”(참여자 F)

‘PBL 학습법에 대한 시행착오’의 주요진술

“코로나19로 인한 5인 이상 집합 금지로 조모임에 한계가 있었고, 병원실습, 교양수업 등 개별 시간이 존재하다보니 팀원이 함께 모이는 시간을 조절하기가 어려웠어요.”(참여자 C)

“논문마다 a와 b 연관성을 조사하는데, 어떤 논문은 연관성이 있다고 나오고, 어떤 논문은 없다고 나왔을 때 어떻게 해야할지 고민이 되었어요.”(참여자 B)

총괄 및 고안

본 연구에서는 임상치위생학 영역에서 통합적 사고와 문제해결력을 향상시키기 위한 PBL 학습 과정의 질적 향상과 개선을 위해 유용한 기초자료를 제공하고자 학습자의 PBL 학습 경험에 대한 서술적 근거를 바탕으로 학습자 관점의 의견을 심층적으로 이해하고 파악하고자 하였다.

본 연구에서 임상치위생학 영역 PBL 학습에 대한 학습자 경험에 관하여 세 가지 상위범주를 도출하였다. ‘문제중심학습법의 효과’, ‘팀 활동’, ‘수업방식 및 도구와 문제해결 과정에 대한 경험’이라는 세 가지 상위범주를 포함하여, 각 상위범주와 관련된 하위범주를 도출하였다.

본 연구의 대상자인 PBL 학습자는 본 과정이 임상에서 적용 가능하며, 임상 기반 증례에 관해 상황을 그간 학습해 온 지식을 종합적으로 이해하고 통합적으로 사고할 수 있는 시간이라 하였다. 또한, 본 PBL 과정을 통해 근거 중심의 임상치위생 역량을 향상시킬 수 있고, 문제를 해결해나가는 과정을 통해 자기주도적인 학습 역량을 키울 수 있었다고 하였다. PBL 학습법의 개발 배경과 그 목적을 살펴보면, 학습자는 질병을 중심으로 하는 ‘문제’를 기반으로 관련된 이론적 지식을 통합적으로 점검 및 사고하여 해당 문제를 자기주도적으로 해결하는 과정을 학습하게 된다[18]. 구강 내 ‘문제’를 다루는 치과 전문의료인력을 양성하는 과정에서 이와 같은 학습 및 훈련 방식을 적용하는 것은 필수적이며, 이를 통해 단순 질병이 아닌 환자의 복합적 문제를 중심으로 통합적인 사고와 문제해결 능력을 개선함으로써 치과임상 현장에서 직면하게 되는 문제해결 과정 속에서 적용할 수 있을 것이다. 신체의 문제(질병)를 다루는 의학 및 간호학, 치의학 계열에서는 이와 같은 학습법을 수년간 적용해 왔으며 [19-21], 문제(질병) 중심의 교과과정을 개발하여 통합적 교과과정을 적용해 왔다. 이러한 장점을 살려 치위생학 교육과정에서도 PBL 학습법을 적용하려는 노력이 이어져오고 있으며, 최근까지 그 효과에 대해 보고된 바 있다[9,22]. PBL 학습법을 포함하여 자기주도성을 강조한 학습법이 개발 및 제시되어 왔고[23], PBL 학습법의 효과로써 자기주도적 학습 역량이 꾸준히 보고되어 왔다[24,25]. 이는 임상치위생 영역뿐만 아니라 치과전문 의료인력으로 갖추어야 할 역량을 달성하는데 필요한 매우 중요한 학습 역량이다. 이 등[25]의 연구에서는 치의학 전공 학습자를 대상으로 PBL 과정을 적용했을 때 자기주도적 학습 역량이 향상되었다고 보고하였고, 김 등[12]의 연구를 통해 임상치위생학 영역에서 PBL 적용 전과 후 문제해결능력과 자기주도적 학습능력이 개선된 것을 확인할 수 있었다.

또한, 학습자들은 PBL 과정에서 경험한 팀원 간 협력이 문제를 해결하는 과정에서 우선순위를 결정하고 주요 갈등을 해결하며 최상의 결과물을 도출하는데 있어 매우 큰 도움이 되었다고 하였고, 이를 통해 책임감, 적극적 자세, 배려 등의 팀 활동 필수 역량을 배울 수 있었다고 하였다. PBL 과정은 기본적으로 팀 활동을 기반으로 이루어지는 학습과정으로, 문제해결의 최종 결과물은 팀 활동의 결과물이기에 팀원간 팀워크(Teamwork)에 따라 달라질 수 있다. 최상의 팀워크를 위해 교수자는 전 과정 시작에 앞서 학습자의 성향 및 학습방식을 고려하여 팀 배정을 하

였으며, 이를 통해 학습자는 문제를 해결해나가는 과정에서 토의와 합의를 통해 협력하여 최종 결과물을 도출하는 과정을 효과적으로 학습할 수 있었다. PBL 과정에서 팀 활동 및 팀워크에 대한 중요성은 선행 연구에서 꾸준히 강조되었는데, 최 등의 연구에서는 팀워크에 따라 결과물의 수준이 달리 나타났다고 보고한 바 있으며 PBL 학습과정에서 팀 활동은 무엇보다 중요하게 다뤄져야 할 요소라고 하였다[9]. 본 연구에서도 PBL 최종 평가항목에 ‘팀 활동’에 대한 평가가 최종 평가점수(학점)에 상당 부분 차지하도록 평가 비중이 반영되었다. 치과의료인력뿐만 아니라 대학 졸업 후 사회생활을 시작하면서 팀 혹은 조직 안에서의 개인의 역할이 부여되며, 이에 따라 조직 안에서의 기여도나 원만한 관계 유지에 관한 능력은 매우 중요하게 여겨지는 요소이다. 본 PBL 과정은 이를 경험할 수 있는 좋은 수업 방식이라 판단되며, 책임감, 적극적 자세, 배려 등의 역량이 요구된다는 학습자의 의견을 통해서도 이를 확인할 수 있었다.

본 연구 결과에 따르면, 학습자들은 PBL 학습과정을 통해 졸업 후 겪게 되는 임상적 문제 상황과 유사한 학습자료를 통해 미리 간접 경험할 수 있고, 이를 해결해 나가는 과정에서 팀원이나 튜터(교수자)와 다양한 의견을 교류하며 학습목표를 달성할 수 있었다고 하였다. 또한, 학습과정 중 시행착오를 분명히 겪게 되는데, 시행과 착오를 되풀이하며 최종적으로 최상의 문제해결안을 제시할 수 있었다고 하였다. 윤[26]은 시행착오를 통해 학습자들이 토론수업에 잘 적응할 수 있었다고 하였고, 갈등을 해결하면서 상황과 관련된 지식에 대한 학습까지 이루어진 모습을 관찰할 수 있었다고 하였다. PBL 학습 과정에서는 팀 활동을 통해 도출한 문제해결안을 발표하고 의견을 상호 교류하였으며, 결과물 발표 후 교수자의 이론 강의(미니강의)가 제공되었다. 학습자들은 이 두 과정을 통해 문제해결 과정 중 궁금하거나 해결되지 않았던 부분들이 정리되었다고 하였다. 본 연구에서는 학습자들이 주도적으로 문제해결과정을 이끌어가는 과정을 튜터 역할인 교수자가 계속적으로 지켜보았고, 적절한 개입을 하고자 매 주차 교수자 간 토의과정을 통해 표준화 및 개선 과정을 반복하였다. 이를 통해 학습자가 겪는 시행착오를 결정적인 튜터의 역할을 통해 극복하며 해결해 나갈 수 있었던 것이라 판단된다. PBL 과정에서 튜터의 역할은 매우 중요하며, 적절한 시점에 적절한 개입을 할 수 있는 교수자의 노력과 주제마다 학습자 수준에 맞는 요약 및 정리 과정이 필요할 것이다. PBL 학습법의 개선을 위한 의견으로는 학습자 본인들이 도출해낸 결과물에 대한 확신이 부족하여 결과물 발표 전 교수자의 피드백이 좀 더 추가되었으면 좋겠다는 의견과 구체적인 예시보다는 현재 수준으로 ‘문제’를 중심으로 많이 생각해보고 찾아볼 수 있도록 유지하는 것이 좋겠다는 의견이 있었다. 이를 통해 ‘교수자’ 중심의 운영 과정이 아닌 ‘학습자’ 의견을 중심으로 학습자 주도적인 학습과정이 개선 운영되어야 할 것이다.

본 연구에서는 일개 대학의 운영 사례를 기반으로 수집한 의견이므로 치위생학 학습자 집단 전체의 의견을 대표하기 어렵다는 제한점이 있다. 또한, 본 연구는 선정된 학습자 9명을 대상으로 초점집단면접을 통해 의견을 도출하였는데, 학습자 개별적으로 면담을 실시하지 못하여 좀 더 구체적인 의견을 도출하는데 한계가 있었다고 생각된다. 그럼에도 불구하고 국내 치위생학 분야 PBL 과정에 대한 학습자 의견을 면담을 통해 심층적으로 수집한 거의 최초의 연구로써 치위생학 학습자가 경험한 학습과정의 의미를 파악할 수 있었던 연구의 측면에서 의미가 크다고 판단된다. 향후 임상치위생학뿐만 아니라 치위생학 영역별 교육과정 전반에 걸쳐 PBL 학습법을 적용하여 학습자 개별적 면담을 통해 학습자의 경험을 그대로 파악하고 의미를 도출하는 현상학적 연구를 수행함으로써 치위생 문제를 중심으로 통합적 및 비판적 사고과정을 훈련하는 치위생 교육과정에 대한 검토와 평가가 필요할 것이다.

결론

본 연구에서는 PBL 학습 수업을 수강하는 치위생학과 학생을 대상으로 학습자의 경험을 초점집단면접(Focus group interview, FGI)을 통해 심층적으로 탐색하여 임상치위생학 PBL 학습법 개선을 위한 유용한 기초자료를 제공하고자 하였고, 연구의 결론은 다음과 같았다.

1. 치위생학과 학생의 PBL 학습 경험에 관한 의미 있는 진술로부터 ‘PBL 학습법의 효과’, ‘PBL 학습과정의 팀활동’, ‘PBL 학습과정을 통한 경험’이라는 3가지 상위범주가 도출되었다.

2. 3가지 상위범주에 대한 하위범주로는 ‘PBL 학습의 장점’, ‘PBL 학습을 통해 개발되는 역량’, ‘PBL 학습과정에서 경험한 팀원간 협력’, ‘PBL 팀활동을 위한 요구되는 역량’, ‘팀원간 기여도의 차이’, ‘PBL 학습법에 대한 만족사항’, ‘PBL 학습법에 대한 개선사항’, ‘PBL 학습법에서 경험했던 시행착오’로 구성되었다.

임상치위생학 교과목에 적용한 PBL 학습은 자기주도적 및 통합적 사고능력을 향상시킬 뿐만 아니라 임상 현장에 적용할 수 있고, 팀활동에 필요한 인문사회학적 역량 개발이 가능하다는 수업이라는 것을 확인하였다. 아울러, PBL 학습에 대한 개선사항 및 시행착오에 대한 학생들의 경험을 고려하여 향후 수업과정에 개선 적용해야 하고, 도출된 PBL 장점을 고려하여 다양한 영역의 교과목에 적용할 수 있는 방안을 고려해야 할 것이다. 결과적으로, 본 연구 결과를 통해 학습자가 경험한 학습과정 현상에 대한 의미를 파악함으로써 PBL 과정의 질적 향상과 개선을 위한 유용한 기초자료를 제공할 수 있을 것으로 생각된다.

Conflicts of Interest

The authors declared no conflicts of interest.

Acknowledgements

This work was supported by the National Research Foundation of Korea (NRF) grant funded by the Korea government (MSIT) (No. 2019R1G1A1009611).

Authorship

Conceptualization: HJ Lee, JS Choi, SM Bae, SJ Shin, BM Shin; Data collection: HJ Lee; Formal analysis: HJ Lee, JS Choi; Writing - original draft: HJ Lee, JS Choi, SM Bae, SJ Shin, BM Shin; Writing - review & editing: HJ Lee, JS Choi, SM Bae, SJ Shin, BM Shin

References

1. Cho YS. The theory and practice of problem - based learning. Seoul: Hakjisa; 2006: 15-6.
2. Kim HJ, Kim S, Kim HS, Song SM. The case studies about educational effects on Problem - Based - Learning (PBL) - focus on problem solving, self - directed learning and collaborative learning - . J Parent Educ 2014;6(1):1-20.
3. Wang H, Xuan J, Liu L, Shen X, Xiong Y. Problem - based learning and case-based learning in dental education. Ann Transl Med 2021;9(14):1137. <https://doi.org/10.21037/atm-21-165>
4. Burgess A, Bleasel J, Haq I, Roberts C, Garsia R, Robertson T, et al. Team - based learning (TBL) in the medical curriculum: better than PBL?. BMC Med Educ 2017;17(1):243. <https://doi.org/10.1186/s12909-017-1068-z>
5. Bassir SH, Sadr-Eshkevari P, Amirikhorheh S, Karimbux NY. Problem - based learning in dental education: a systematic review of the literature. J Dent Educ 2014;78(1):98-109. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2014.78.1.tb05661.x>
6. Thammasitboon K, Sukotjo C, Howell H, Karimbux N. Problem - based learning at the Harvard School of dental medicine: self - assessment of performance in postdoctoral training. J Dent Educ 2007;71(8):1080-9. <https://doi.org/10.1002/j.0022-0337.2007.71.8.tb04374.x>
7. Song YA. Effect of simulation - based practice by applying problem based learning on problem solving process, self - confidence in clinical performance and nursing competence. Korean J Women Health Nurs 2014;20(4):246-54. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2014.20.4.246>
8. Choi JS, Bae SM, Shin SJ, Shin BM, Lee HJ. Effects of problem - based learning on the problem - solving ability and self - efficacy of students majoring in dental hygiene. Int J Environ Res Public Health 2022;19(12):7491. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127491>
9. Choi JS, Bae SM, Shin SJ, Shin BM, Lee HJ. Development and evaluation of problem - based learning module in clinical dental hygiene. J Korean Soc Dent Hyg 2022;22(2):81-92. <https://doi.org/10.13065/jksdh.20220010>
10. Krueger RA, Casey MA. Focus groups: a practical guide for applied research. chapter 2. Development of research plan for focus group research. Seoul: Myung In Punlisher; 2017: 35.
11. Kim BH, Kim, KJ, Park IS, Lee KJ, Kim JK, Hong JJ, et al. A comparison of phenomenological research methodology - focused on Giorgi, Colaizzi, Van Kaam Methods - . J Korean Acad Nurs 1999;29(6):1208-20. <https://doi.org/10.4040/jkan.1999.29.6.1208>
12. Kim HJ, Lee MK, Yoon HS, Jang GW, Bae SM, Park HY. The effect of problem - based learning (PBL) on problem solving, self - directed learning ability and academic self - efficacy in dental hygiene department. J Korean Soc Oral Health Sci 2020;8(2):51-7. <https://doi.org/10.33615/jkohs.2020.8.2.51>
13. Hong SM, Kim SH. An integrative review of learning experiences for nursing students in Korea: based on qualitative research. J Korean Acad Soc Nurs Educ 2020;26(2):111-22. <https://doi.org/10.5977/jkasne.2020.26.2.111>
14. Seggern MV, Young NJ. The focus group method in libraries: issues relating to process and data analysis. Ref Serv Rev 2003;31(3):272-84. <https://doi.org/10.1108/00907320310486872>
15. Colaizzi PF. Psychological research as the phenomenologist views it. New York: Oxford University Press; 1978: 48-71.
16. Lincoln YS, Guba EG. Naturalistic inquiry. California: Sage Publications; 1985: 187-249.
17. Guion AL, Diehl CD, McDonald D. Triangulation: establishing the validity of qualitative studies. University of Florida; 2011: 1-3.

18. Markham T, Larmer J, Ravitz J. Project - based learning handbook: a guide to standards focused project - based learning for middle and high school teachers. Novato CA: Buck Institute for Education; 2003.
19. Park MJ. An evaluation on the implementation of problem - based learning in medical education. *J Curriculum Stud* 2010;28(2):225-53. <https://doi.org/10.15708/kscs.28.2.201006.009>
20. Kim YM, Park YS, Chung CW, Kim MJ. Application of problem - based learning (PBL) for student' practice in maternity nursing. *Korean J Women Health Nurs* 2006;12(4):326-37. <https://doi.org/10.4069/kjwhn.2006.12.4.326>
21. Park BS, Kim HC, Cho BH, Park HR, Oh HJ. Case study of applicability of PBL - based instruction of integrated medicine and lifesience class in school of dentistry. *J Sci Edu* 2019;43(3):342-62. <https://doi.org/10.21796/jse.2019.43.3.342>
22. Jung YR, Hwang YS. Development of PBL package - focusing on dental hygienist roles. *J Korean Soc Dent Hyg* 2004;4(1):119-32.
23. Eggen PD, Kauchak DP. Strategies and model for teachers: teaching content and thinking skills. MA: Allyn and Bacon; 2012: 223-62.
24. Choi EY, Lindquist R, Song YS. Effects of problem - based learning vs. traditional lecture on Korean nursing students' critical thinking, problem - solving, and self - directed learning. *Nurse Educ Today* 2014;34(1):52-6. <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2013.02.012>
25. Lee KW, Hong JS, Chang KW. Effects of full problem based learning of dental students on selfdirected learning, communication, and problem solving abilities. *J Korean Acad Oral Health* 2016;40(4):277-84. <https://doi.org/10.11149/jkaoh.2016.40.4.277>
26. Yun SH. A phenomenological study of the problem-based learning (PBL) experience of nursing students. *J Learn Cent Curric Instr* 2019;19(5):1085-100. <https://doi.org/10.22251/jlcci.2019.19.5.1085>