



대한물리치료과학회지

Journal of Korean Physical Therapy Science
2023. 03. Vol. 30, No.2, pp. 30-42

물리치료학과 교육에서 프로젝트기반 학습 모형을 이용한 수업운영 : 질적사례연구

김진철 · 임재현

원광보건대학교 물리치료과

Class operation using project-based learning model in physical therapy department : Qualitative case study

Jin Cheol Kim, Ph.D., P.T. · Jae Heon Lim, Ph.D., P.T.

Dept. of physical therapy, Wonkwang Health Science University

Abstract

Background: Project-based learning is a teaching method that employs the problem-solving process while carrying out a project. This study aims to find out the learning experiences in the problem solving process by applying project-based learning classes to the physical therapy students of Wonkwang Health University.

Design: Qualitative case study.

Methods: The project-based learning process comprised the pre-preparation stage (Preparation class), the preparation stage (Pre-class), the execution stage (In-class), and the finishing stage (Post-class). In the pre-preparation stage, background knowledge about life and environment was acquired. In the preparation stage, team-building, topic selection, problem specification, and planning were addressed. In the execution phase, field survey, data arrangement, data analysis, and interim checklist were conducted. In the final stage, group discussion, group presentation, feedback-correction and supplementation, and final results were submitted.

Results: This study operated a class for 15 weeks, and analyzed the results obtained from self-ques-

tionnaires and narrative responses. Students divided their roles in to groups and actively participated in problem-solving, and experienced self-directed learning.

Conclusion: The project-based learning is an innovative teaching method that can lead to improvement in the problem-solving ability, creativity, and social skills of the physical therapy students.

Key words: Academic achievement, Project-based learning, Qualitative case study

교신저자

김진철
전라북도 익산시 익산대로 514 보건관 307호(54538)
T: 063-840-1301, E: jincheol.k@wu.ac.kr

I. 서론

최근 교육학은 학습자에게 문제에 대한 정의와 속성을 파악하고, 환경과 맥락 속에서 마주하는 문제를 해결할 수 있는 역량을 요구하고 있다. 시대적 변화의 보건의료분야는 습득한 지식을 적절히 활용하여 다양한 관점에서 문제를 파악하고, 해결안을 제시할 수 있는 인재 양성을 목표로 한다. 이러한 인재를 양성하기 위해 전통적인 교육에서 이루어지던 전달 강의식이나, 설명식 강의에서 벗어나 학습자 중심의 문제 해결 위주 교수학습법을 권고하고 있다(Macauley과 Dirkes, 2017).

물리치료학에서도 물리치료사의 역할이 시대적 상황에 따라 변화하고 있다. 환자 관리 모형에 대한 패러다임이 하향식 접근(Bottom-up Approach)에서 상향식 접근(Top-down Approach)로 변화하였고, 치료사 중심에서 환자 중심으로 옮겨진지 오래이다(Howman 등, 2018). 급변하는 임상 현장에서 치료사는 자신이 습득한 지식과 기술의 응용성을 높이고, 융통성을 갖춰 유연하게 대처할 수 있는 다양한 역량을 길러야 한다. 따라서 대학은 이러한 임상 실무능력을 기를 수 있는 인재를 교육하기 위해 전통적인 교육에서 벗어나 새로운 교육과정을 개발하고, 혁신적인 교수학습법을 도입해야 한다(Goldman 등, 2020).

그러나, 물리치료의 주요한 임상 전공과목은 일반적으로 학생들을 대상으로 하는 강의식 교수법이 대부분이다. 또한, 학생들의 평가방법도 상대평가 위주의 계층을 나누는 결과에 중점을 두고 있다. 강의 중심 수업은 교수자의 역량에 의해 짧은 시간 많은 지식을 전달할 수 있지만, 학습자는 수동적으로 학습에 참여하게 된다(소경희, 2007). 교수자의 티칭(Teaching)과 스킬(Skill)이 아무리 뛰어나더라도 학생들은 시험을 잘 보기 위한 암기 위주의 학습과 노트 필기에 치중하는 경향이 있다. 이러한 지식 습득은 이론과 실기의 간극(Gap)이 굉장히 크며, 임상 실무에 적용하는 데 한계가 있다. 실제 이론과 실기를 통합하는 교육과정에서 전통적인 강의 중심은 이미 한계에 도달하였다(김규원, 2014).

프로젝트 기반 학습(Project-based Learning; PBL)은 학습자가 학습 목표에 부합하는 프로젝트를 직접 설계하여 문제를 해결하는 과정이다. 문제를 해결하기 위해 필요한 지식과 정보를 학습자들이 주체가 되어 개별 및 협동 학습을 통해 참여와 주도성을 강조하는 교수학습 방법이다(채영숙, 2016; Jung, 2021). PBL은 학습자의 능동적인 지식 습득뿐만 아니라, 교육 목표에 대한 동기, 협력, 의사소통, 비판적 사고, 사회적 기술이 크게 향상된다. 자기 주도적 학습을 통해 실제 임상 상황에 대한 문제를 나열하고 분석함으로써 상황별 문제 해결능력을 기를 수 있다고 하였다(Mehta, 2020).

물리치료학 교육에서 PBL 적용은 임상 실무능력의 기초가 되는 비판적 사고력과 문제 해결능력을 개발할 수 있다. 물리치료의 업무 특성상 건강 관련 전문가들과 협력, 팀워크, 의사소통, 공감 능력에 대해 훈련할 수 있다. 또한, 이론과 실기의 간극을 줄이기 위해 대학 교육에서 PBL의 접근은 임상 문제에 대해 직·간접적으로 경험할 수 있다. 환경과 맥락에 맞는 문제 해결 전략과 계획은 여러 전공 교과목에 도입하여 시도해 볼 필요가 있다(Si, 2020).

본 연구의 교과목인 생활환경학은 인간이 삶을 영위하기 위해 필요한 일상생활활동과 환경에 대한 개념을 다루고 있는 교과목이다. 이 교과목의 기초 초석이 되는 것이 바로 ICF(International Classification of Functioning, Disability and Health; ICF)이다(Stucki 등, 2002). ICF는 인간의 유기체를 이루고 있는 신체구조와 기능, 개인의 일상생활 활동과 밀접하게 연관된 활동과 참여, 환경적 요인과 관련된 세 가지 광범위한 구성 요소로 분류한다. ICF의 가장 큰 장점은 기능과 장애를 이해하는 데 있어 개인적, 사회적, 환경적인 요인들을 종합적으로 고려한다는 것이다(Steiner 등, 2002). 기능과 장애에 문제가 있는 대상자의 재활 계획을 수립하는 데 있어, 의료적 진단

정보를 이용하기보다는 ICF의 개념적 틀을 활용하여 실제 생활에서 겪는 개인의 신체구조와 기능, 활동과 참여, 환경적 요인의 정보를 수집하여 효율적으로 문제를 해결하는 데 접근할 수 있다(Rauch 등, 2008).

본 연구는 기능과 장애의 어려움이 있는 대상자를 ICF의 활동과 환경 요인의 문제를 파악하여 프로젝트 기반 학습으로 문제를 해결하도록 설계하였다. 따라서 본 연구의 목적은 생활환경학 수업의 PBL을 적용하여 학생들의 문제 해결 과정에서 학습 경험을 알아보는 것이다.

II. 연구방법

1. 연구대상

본 연구는 전라북도 익산 소재 W 대학교 물리치료과 3학년의 재학 중인 학생들로 전공과목인 ‘생활환경학’에 수강 신청한 85명을 대상으로 하였다. 연구자는 15주 차 동안 이루어질 수업을 PBL로 설계하였다. PBL은 준비 전 단계(Preparation class), 준비 단계(Pre class), 수행 단계(In class), 마무리 단계(Post class)로 구성하였다. 수업이 끝난 후 학생들의 학습 경험을 평가하기 위해 자가 설문지와 심층적인 서술형 답변을 작성하도록 하였다. 본 수업에 관한 PBL 수업 운용방식은 수강 신청 전 학과에 승인을 받았고, 학과 게시판에 공지하였다. 1주 차 오리엔테이션 때 학생들에게 연구 목적을 충분히 설명한 후 서면으로 된 동의서를 작성하였다.

2. 교수자의 수업설계

본 교과목의 한 학기 수업은 총 4개 과정으로 구성하였다. 각 과정은 준비-전 단계(1~4주 차), 준비 단계(5~6주 차), 수행 단계(7~11주 차), 마무리 단계(12~15주 차)이다(Table 1).

준비 전 단계의 1주 차는 오리엔테이션을 진행하였다. 한 학기 동안 학습해야 할 수업 목표, PBL이 무엇인지, 수업 시 준비해야 할 사항 등을 소개하였다. 2주 차는 기능과 장애에 대한 ICF의 이론적인 개념을 전반적으로 설명하였다. 특히 ICF 구성 요소인 활동(Activity)과 환경(Environmental)의 범주를 이해시키고, 이 두 가지 영역에서 임상 문제를 파악하라고 강조하였다. 3주 차는 ICF의 임상 활용 사례를 설명하면서 활동과 환경의 실제 개념을 설명하였다. 4주 차는 재활 환경에서 ICF 모형을 설명하였다.

준비 단계의 5주 차는 PBL의 정의와 개념, 장점, 학습 효과에 대해 수업하였다. 각 반별로 조별 그룹을 만들기 위해 팀 빌딩을 하였다. A 반 5개조, B 반 5개조, C 반 6개조는 ICF의 활동과 환경에 대한 항목에서 임상 질문을 만들고 프로젝트 주제를 선정하였다. 6주 차는 각 조별로 프로젝트 계획서를 작성하였다. 계획서 형식과 주요 내용은 프로젝트 주제, 프로젝트 목표, 대상자, 문제 인식, 현장조사 계획, 개선방안, 문제 해결, 결과물에 대해 작성하여 제출하게 하였다.

수행 단계의 7~11주 차는 팀 별로 수업 시간 내에 실제 현장에 나가 정보를 수집하였다. 현장조사는 사전에 준비해야 할 사항, 현장에서 해야 할 일, 현장에서 조사된 내용, 현장에서 바라본 문제점, 문제를 개선하기 위한 계획 수립 등을 조사하고 돌아온 후 현장 일지를 작성하였다. 그중 8주 차는 중간고사 기간으로 프로젝트 계획서와 첫 번째 현장 일지를 먼저 점검하였고, 추후 이루어진 현장 일지를 포함하여 중간 평가에 활용하였다.

마무리 단계의 12주 차는 발표개요를 작성하였다. 발표개요는 프로젝트 명, 조원 소개, 프로젝트를 하게 된 배경, 생활환경학 관점에서 문제 파악, 현장조사 진행 과정, 문제 개선 사항, 최종 결과물을 작성하였다. 13주 차는 수업 시간 내에 발표개요에 따라 발표자료를 만들었다. 14주 차는 각 조의 발표자가 발표를 진행하고, 교수자와 토론하는 시간을 가졌다. 15주 차는 각 조의 조원이 최종 결과물 출력하여 제출하도록 하였고 최종 결과물

을 기말 평가에 활용하였다.

Table 1. Activity environment class order and contents

Order of progression	Class contents	Note
Week 1	Orientation	
Week 2	Functioning and disability about the understanding	Lecture method instruction
Week 3	Clinical use cases of ICF	
Week 4	ICF Model in rehabilitation environment	
Week 5	PBL Concept and Team building	
Week 6	Write a project plan	
Week 7	Field investigation I	
Week 8	Mid-term evaluation(project plan, field diary)	
Week 9	Field investigation II	
Week 10	Field investigation III	Project method instruction
Week 11	Field investigation IV	
Week 12	Presentation outline	
Week 13	Make in presentation	
Week 14	Presentation and discussion	
Week 15	Final evaluation(an end product)	

3. 프로젝트기반 수업을 통한 학습자의 경험

PBL 수업에 대한 학습 경험을 알아보기 위하여 선행 연구의 설문 항목을 본 연구에 맞게 재구성하였다(김장곤, 2014). 본 연구의 자가 설문지는 강의 운영, 교수의 전문성, 학습 진행 방법, 문제 해결 능력, 상호작용, 평가 방법, 전반적 만족도, 일반적인 의견에 대한 8개 범주로 나뉘고 총 12항목으로 구성하였다(Table 2). 또한, 심층적인 학습 경험을 알아보기 위하여 W 학교 전산 시스템에 있는 강의 평가란의 서술형 답변을 구체적으로 작성하게 하였다.

Table 2. Learning experience for PBL

Category	Contents
1 Lecture operation	Do you agree with operating the first semester lecture of Activity Environmental as a project-based course?
2 Professor's expertise	2. Are you satisfied with the expertise of the professor in operating the project-based course?
3 Learning methodology	3. Are you satisfied with the organization and content of the instructional materials for the project-based course?? 4. Did it help you understand the concepts of Activity Environmental?
4 Problem-solving skills	5. Did it help you solve movement issues in everyday activities? 6. Do you expect your problem-solving skills to improve through project-based learning?
5 Interaction skills	7. Do you think there has been sufficient interaction between educators and learners? 8. Did it help to stimulate learning motivation, interest, enthusiasm, and self-confidence?
6 Evaluation methods	9. Are you satisfied with the evaluation methods used in project-based learning? 10. Did the PBL (Project-Based Learning) class prove to be more helpful in understanding the content compared to regular classes?
7 Satisfaction	11. Are you generally satisfied with the classes that have implemented PBL (Project-Based Learning)?
8 General opinion	12. Please provide specific feedback on what you liked, what you found lacking, and areas that need improvement regarding the first-semester lectures.

4. 프로젝트기반 학습 프로세스

팀 기반으로 추진되는 프로젝트 수업은 학습자가 학습 진행의 주체로서 동료들과 팀을 이루어 협력한다. 프로젝트 주제를 선정하고 동료들과 협력하면서 하나의 결과물을 만든다. 프로젝트를 완성해 나가는 과정에서 생기는 문제점이나 장벽은 동료들과 의사소통을 통하여 해결책을 도출함으로써 창의력 향상과 문제 해결능력을 학습할 수 있다.

A 반은 5개조(1조 6명, 2조 6명, 3조 5명, 4조 6명, 5조 6명)로 구성하였으며, 각 조별 주제는 다음과 같다. “물리치료과 학생을 위한 교내 헌책 수거함 설치”, “물리치료과 학생을 위해 학과 내 배치되어 있는 장비 사용법 가이드라인 제공”, “학교 건물 위치를 손쉽게 찾기 방안”, “작은 도서관 강의실 예약 애플리케이션 제공”, “보건관 물리치료과 건물 내 방역시스템 제도 마련”이었다.

B 반은 5개조(1조 5명, 2조 5명, 3조 6명, 4조 6명, 5조 6명)로 구성하였으며, 각 조별 주제는 다음과 같다. “스쿨버스 이용자를 위한 정류장 안내 서비스”, “스쿨버스 잔여 좌석 조회 서비스 도입”, “원광대학교병원 남문 앞 8차선 도로의 횡단보도 신호등 시간 확대”, “잘못 사용되고 있는 언어, 상징을 개선하기 위한 캠페인”, “학교 내 화장실에 발로 누르는 변기 레버 도입”이었다.

C 반은 6개조(1조 5명, 2조 5명, 3조 5명, 4조 4명, 5조 4명, 6조 5명)로 구성하였으며, 각 조별 주제는 다음과

같다. “노인들의 일상생활활동 증진을 위해 여가 활동 프로그램 제공”, “팔사용이 불편한 사람을 위해 발로 누르는 문손잡이 만들기”, “물리치료과 환경 복지 개선”, “보건관 3층의 마스크 자판기와 화장실에 마스크 거치대 설치”, “몸이 불편한 사람을 위한 스쿨버스 개선”, “킥보드 안전 생활 규칙”이었다. 본 연구의 프로젝트기반 학습 활동 절차는 주차 수의 학습 목표와 해야 할 과제에 맞게 진행하였다(Table 3).

Table 3. Project-based learning process

Class	Instructor activities	Learner activities
Preparation class (1~4)	<ul style="list-style-type: none"> • Overview and learning objectives of Activity Environmental • Explanation of the purpose of project-based learning • Overview of the entire process of project-based learning • Major learning topics and concepts by week • Concept of functioning and disability <ul style="list-style-type: none"> • ICF Model • Lab activity 	<ul style="list-style-type: none"> • Understanding educational overview and learning objectives • Understanding project-based learning • Understanding of functioning and disability <ul style="list-style-type: none"> • Understanding the ICF Model • Individual assignment by learners • Preparation for group/team formation <ul style="list-style-type: none"> • Writing project consent form
Pre-class (5~6)	<ul style="list-style-type: none"> • Team building considering learner preferences <ul style="list-style-type: none"> • Selection of project topic • Guide for project planning • Guide for writing project proposal • Provision of learning resources and information 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduction to project team building and team member roles • Determine of team building and assignment of roles • Review, exploration, and clarification of project topics • Generation and convergence of project ideas <ul style="list-style-type: none"> • Understanding of key learning concepts (individual learning)
In-class (7~11)	<ul style="list-style-type: none"> • Preparation for field investigation • Development of field investigation plan <ul style="list-style-type: none"> • Guide for writing field journals • Analysis of problem related to activity environment • Strategy design for problem solving 	<ul style="list-style-type: none"> • Establishment of field investigation plan • Information gathering, listing, and analysis <ul style="list-style-type: none"> • Writing field diary • Identifying problems in daily living and the environment <ul style="list-style-type: none"> • Proposing solutions for the problem • Conducting team discussions based on collected information
Post-class (12~15)	<ul style="list-style-type: none"> • Guide for the final deliverable • Guide presentation summaries and providing presentation instructions <ul style="list-style-type: none"> • Feedback on the results 	<ul style="list-style-type: none"> • Production of the final deliverable • Writing presentation summaries and creating presentation materials <ul style="list-style-type: none"> • Presenting and reflecting

5. 분석방법

본 연구의 자료 분석은 질적 분석 방법의 하나인 연속적 비교법(Constant Comparative Method)을 이용하였다. 반복적인 비교 과정을 통해 자가 설문지와 심층적인 서술형 답변을 읽으며 흥미로운 구절을 범주화하였다. 연구자는 최종적으로 4개의 주제로 정리하였다.

III. 결 과

본 연구의 교과목인 생활환경학을 PBL 수업 방식으로 진행한 결과에 대해 분석하였다. 생활환경학 수강생 85명의 대상자 중 자가 설문지의 응답률은 74%(63명)이었고, 서술형 답변의 응답률은 88%(75명)이었다. 각 대상자의 의미 있는 분석 결과는 아래와 같다.

1. 학습 성취도 및 만족도

PBL 수업은 학습자가 학습 목표에 부합하는 프로젝트를 직접 설계하여 문제를 파악하고 해결하는 과정에서 다양한 능력을 학습한다. 전통적인 강의식 교육은 교수자와 학습자 간 상호작용으로 교수자의 역량과 학습자의 수용하는 태도에 의해 학습 성취도가 나타난다. 하지만 PBL은 매 주차마다 프로젝트에서 완수해야 할 과제들이 분명하기 때문에 학습 성취도가 높다고 하였다.

“PBL 수업을 통해 의미 있는 활동을 할 수 있어서 좋았습니다. 그런데 계속 늘어나는 사항에 대해 어려움을 겪었지만, 과제를 성취할 때마다 은근 뿌듯하고 재밌었습니다.”(학생 8번)

“한 학기 동안 PBL 수업을 통해 생활환경학의 학습 목표를 달성할 수 있었고, 기존 수업보다 많은 것을 배울 수 있어서 좋았습니다.”(학생 11번)

“생활환경학에 대한 개념과 의미를 익히는데 PBL 수업 방식이 굉장히 신선하고 재미있었습니다.”(학생 26번)

“처음 겪어보는 수업 방식이라 많이 당황했지만, 생활환경학을 PBL로 접근한 것이 인상 깊었습니다. 이 교과목을 이해하는데 실질적으로 도움이 되었습니다.”(학생 32번)

2. 팀 프로젝트 문제해결과정

팀 프로젝트에서 문제 해결 과정은 일상과 환경에서 맞닥뜨린 과제를 인식하는 것부터 시작한다. 학생이 주도적으로 나서서 생활과 환경에 관한 문제를 파악하고, 현장에서 자료를 수집하고, 수집된 정보를 바탕으로 해결책을 제시하는 과정으로 진행한다. 자기 주도적인 학습이 가능하고 실제 상황에서 문제 해결을 위한 판단력, 비판력, 유연성을 향상하는데 유리한 학습 방식이라고 하였다.

“생활에서 겪는 문제점을 파악하고, 개선하는 과정에서 버스 기사님과 학생들의 갈등이 많이 줄었습니다. 그리고 버스를 이용할 때 제외하고 기사님과 마주칠 기회가 별로 없었는데, 직접 대화해 보니 학생들을 위해 일한다는 것을 알게 되었습니다. 그 이야기를 듣고 세상살이의 따뜻한 정을 느꼈습니다. 이런 경험을 통해 일상의 문제를 해결하는 과정에 대해 학습할 수 있어서 좋았습니다. 하지만 자료를 찾고 제작하는 과정은 힘들었습니다.”(학생 23번)

“초, 중, 고등학교, 대학교를 다니면서 난생처음 접해보는 수업 방식이었습니다. 사실 이 수업이 저에게 어려움이 많았습니다. 그런데 일상의 문제를 해결하기 위해 조원들과 회의를 하고 결과물을 제작하면서 정말 보람찼습

니다. PBL 수업에 대한 소중한 경험이 나중에 임상에서 반드시 도움이 될 것이라고 생각합니다.”(학생 25번)

“조원들과 실제 현장조사를 통해 직접 문제를 해결하는 과정에서 많은 걸 느끼고 배울 수 있었습니다.”(학생 27번)

“우리 스스로 문제를 해결하기 위해 문제를 규명하고, 그에 관한 문제를 환경 수준과 활동 수준에서 바라볼 수 있도록 시야를 넓혀주어서 좋았습니다.”(학생 66번)

3. 조원들과의 상호작용

팀워크란 타인의 관점에서 듣고 긍정적이고 건설적인 방향으로 반응한다. 타인에 대한 배려심과 배려를 통해 다른 사람을 이해하면서 지원을 하는 일련의 모든 가치로 정의할 수 있다. 구성원들은 팀의 목표를 달성하기 위하여 서로 상호작용하고 협동하는 모든 과정이 포함된다. 조별 과제를 통해 성취감과 타인에 대한 존중감을 배운다. 친구들과 자발적으로 참여하면서 소속감이 생기며 친근한 관계를 맺을 수 있다고 하였다.

“처음 PBL이라는 학습법을 접했을 때 지금까지 초, 중, 고 그리고 대학교에 다니면서 한 번도 경험해 본 적이 없었기 때문에 매우 생소했고 또 두렵기도 했습니다. 과연 내가 잘 해낼 수 있을까?, 창의적인 사고로 과제들을 수행할 수 있을까? 등의 걱정이 앞섰습니다. 하지만 교수님께서 직접 예를 들어 설명해 주시고 조원들과 함께 머리를 맞대며 회의도 해보니 한 주 한 주가 지날수록 생각하는 것이 자유로워지고 저도 모르게 발전되는 모습을 보게 되었습니다. 이러한 학습법을 통해 한 학기 동안 새로운 것들을 계속해서 생각해낼 수 있는 창의성과 조원들과의 협력을 통한 협동심 모두를 기를 수 있는 아주 유익하고 보람찬 시간을 보낼 수 있었습니다.”(학생 10번)

“생활환경학 PBL을 준비하면서 조별 과제를 통해 조원들과 함께 문제점을 해결하기 위한 방안도 찾아보고, 문제점이 해결되는 방안으로 가는 걸 보고 뿌듯하였습니다.”(학생 29번)

“학생들의 참여를 제일 잘 이끌어낸 수업이 아닐까 생각합니다. 솔직히 다른 교과목 시간에 학생들이 딴짓을 하거나 잠을 자는 학생들이 있었습니다. 그런데 이 수업은 조별과 팀으로 활동해야 하고 매주 끊임없이 해야 할 과제가 있었습니다. 그래서 조원들과 여러 가지 의견을 주고받으면서 소통할 수 있었고, 그동안 교류가 별로 없었던 친구들과 더 친해질 수 있었습니다.”(학생 45번)

“3학년이라 국시 공부며, 이것저것 준비해야 할 공부가 많이 있었는데, 조별로 수행해야 할 활동이 많아서 너무 힘들었습니다. 조별 활동 수업은 차라리 2학년 때 했으면 좋겠습니다.”(학생 28번)

4. 프로젝트기반 학습에 대한 수업 운용방식

프로젝트 수업은 교사 주도의 강의식 수업방법과 지식 전달에 중점을 두는 수업방법을 비판하면서 전통적인 강의식 교육 방법에 대안으로 제시되었다. 일상과 학교의 삶을 통합하기 위하여 “프로젝트”라는 개념을 제안하였다. 프로젝트 수업은 일상 및 환경 속에서 이루어지며, 이러한 활동은 가치 있는 삶을 만든다고 하였다.

“PBL이라는 수업 방식이 신선하고 참신하였다. 예전에 실시했던 자기 주도 학습과 비슷한 의미인 거 같다. 하나의 프로젝트로 조원들과 상의하는 시간, 교수님께 피드백을 받으며, 발표로 많은 사람의 의견을 들으며, 나의 의미를 두는 수업방식이 좋았다. 무심코 지나쳤던 것에 흥미가 붙고, 그것을 프로젝트화하여 많은 사람들과 의견을 나누는 것이 이 강의의 의의는 아닐까 생각해 본다. 나의 작은 의견이 큰 프로젝트로 돌아왔을 때 들었던 시간과 조원들에게 고맙고, 창의력과 관찰력을 더욱더 향상시킨 것 같다. 항상 좋은 강의 감사드리며, 학생들과 소통하려는 모습이 좋았다.”(학생 20번)

“PBL 교수법을 통해서 직접 현장조사를 나가보고 생활과 환경을 개선해 볼 수 있어서 좋았습니다.”(학생 21번)

“PBL 수업을 통해 학생들이 학교 및 다른 기관에 직접 건의해서 많은 것이 바뀌는 새로운 경험을 하게 되었습니다. 일상의 문제가 개선이 되면서 더 편리한 학교생활을 하는 데 도움이 되는 의견이 많아서 좋았습니다.”(학생 33번)

“PBL을 적용한 수업은 그냥 이론을 듣고 공부하기보다 임상에서 어떻게 행동해야 하는지 생각하게 되었습니다. 왜냐하면 프로젝트 수업을 통해 지금은 건강한 학생들이 생활과 환경 수준에서 어려움을 파악하였지만, 이것이 곧 임상에 계시는 환자와 연결이 가능했습니다. 이러한 수업 방식으로 인해 현장지식과 더불어 창의력과 응용력을 향상시키는 데 도움이 되었습니다.”(학생 49번)

5. 프로젝트기반 학습의 최종결과물 제출과정

1)프로젝트 계획서

프로젝트 준비단계에서 팀 빌딩을 한 후 주제를 선정하고 연구계획서를 작성한 결과는 다음과 같다(Figure 1, 2, 3).



Figure 1. A class project plan



Figure 2. B class project plan



Figure 3. C class project plan

2)중간 제출물

프로젝트 수행 단계에서 현장조사를 통해 문제를 구체화하고 자료를 수집, 분석, 정리한 중간 제출물은 다음과 같다(Figure 4, 5, 6).



Figure 4. A class mid-term evaluation



Figure 5. B class mid-term evaluation



Figure 6. C class mid-term evaluation

3) 최종 결과물

프로젝트 마무리 단계에서 프로젝트 완료 시에 제출한 최종 결과물은 다음과 같다(Figure 7).



Figure 7. Final evaluation

IV. 논 의

본 연구는 생활환경학 수업에 수강 신청한 물리치료과 학생을 대상으로 PBL을 적용하여 문제 해결 능력을 함양하고 학습 경험을 알아보고자 한 질적 연구이다. PBL 수업을 통한 학습 경험을 알아보기 위하여 설문 조사와 서술형 답변을 분석하였다. 프로젝트를 수행하는 동안 연구계획서, 중간 결과물, 최종 결과물을 제시하였고, 각 과정에서 의미 있는 결과를 서술하였다.

PBL은 학습자들이 생활과 환경의 밀접하게 연관되어있는 문제를 구체화하고, 깊이 있게 탐구하여 해결 방안을 찾는 교수법이다. PBL을 통한 학습 활동은 서로 간의 상호작용으로 창의성, 동기부여, 자신감, 공동체 의식을 느끼고, 프로젝트의 문제를 해결함으로써 학습 성취도와 만족도를 경험한다. 김장곤(2014)은 물리치료학과 학생들을 대상으로 PBL 수업을 적용한 후 학업 성취도와 만족도가 높게 나타난다고 서술하였다. 본 연구는 선행 연구와 비슷한 현상을 보였다. 이는 학습자들이 팀을 이루어 프로젝트를 주체적으로 수행하는 과정에서 지식과

문제 해결 능력을 학습하는 동시에 협동심과 책임감, 비판적 사고가 길러지기 때문이라고 판단된다.

팀 프로젝트 기반 학습은 현실적이고 복잡한 문제나 과제를 수행하면서 관련 지식을 탐구하고 기술, 태도를 배운다. 현장 지식과 정보를 재구성하는 학습 경험을 통해 논리적 분석 능력, 비판적 사고력, 탐구능력, 문제 해결 능력이 향상된다. 김현우와 송창호 (2019)은 물리치료과 학생의 수업에서 PBL 모듈을 개발하였다. 그 결과 학생들의 문제 해결 능력이 크게 향상되었다. 본 연구는 선행 연구와 비슷한 현상을 보였다. 이는 학생들이 각 주치의 수업 목표와 해야 할 과제가 명확하고, 과제를 완수해가는 과정에서 문제 해결 능력이 학습된 것으로 판단된다.

팀 기반으로 추진되는 프로젝트 수업은 학습자가 학습 진행의 주체로서 동료들과 협동심을 기를 수 있다. 한 팀이 주체가 되어 개별 학습자에게 역할과 임무가 부여되고 서로 협력하면서 하나의 결과물을 만들어간다. 프로젝트 학습을 효과적으로 수행해나가기 위해 해결해야 할 문제나 과제, 프로젝트 학습 수행 결과물을 통해 상호작용 능력이 향상된다. Qutishat 등 (2021)은 물리치료 학생을 대상으로 지역사회에 탐구해야 할 주제를 선정하고 프로젝트 기반 학습 수업을 도구로 활용하였다. 그 결과 학생들의 협동심과 상호작용 능력이 크게 향상되었다. 본 연구는 선행 연구와 비슷한 현상을 보였다. 이는 팀의 공통된 주제에 관한 문제를 해결해야 하기 때문에 각자 책임감이 향상된다. 이때 서로의 믿음과 신뢰가 쌓이면서 조원들과의 상호작용 능력이 향상된 것으로 판단된다.

최근 보건 의료분야는 근거 중심 실기에서 현명한 의사 결정 능력과 문제 해결 능력을 요구한다. 이러한 시대에 흐름에 맞춰 물리치료학 교육기관에서 학습자들에게 문제 해결 능력을 개발할 수 있는 수업 운용방식을 권고하고 있다. 황현숙 등 (2002)는 물리치료학 교육 현장을 변화시키기 위해 문제 중심학습방법을 수업에 도입하였다. 그 결과 전달 위주의 강의 중심 수업에서 학습자가 주체가 되는 수업으로 변화하였다. 본 연구는 선행 연구와 비슷한 현상을 보였다. 이는 교수자가 한 학기 이루어질 수업을 짜임새 있게 구성하였고, 각 주치에 학습자가 선행 학습 목표가 뚜렷하기 때문에 수업 운용방식의 변화를 보였다고 사료된다.

물리치료과 생활환경학 수업에 PBL을 적용하였다. PBL 수업은 기존의 교수자 중심의 전달식 강의에서 벗어나 학습자 중심의 자기 주도 학습법이었다. 물리치료사 국가고시 시험은 2015년부터 사례형 문제의 비중이 지속적으로 증가하고 있다. 따라서 물리치료학과 교육과정에 전문지식을 전달하는 것뿐만 아니라 그 지식을 응용하여 융합하는 과정이 반드시 필요하다. 아직까지 국내 물리치료학과에서 PBL 방법으로 수업을 진행하는 것이 보편화되지 않았다. 하지만 해외에 있는 많은 학교에서 PBL 교육과정을 전면적으로 도입하고 있으며 효과성이 입증되고 있다(Ferrero 등, 2021). 본 연구는 몇 가지 제한점이 있다. 첫 번째 프로젝트 과제마다 평가 체계를 객관화하지 않았다. 두 번째 중간 과제물 제출을 중간고사 기간으로 맞춰 일정이 촉박하였다. 셋째 학생들의 수준과 과제 난이도를 고려하지 않았다. 이러한 제한점을 극복하고 다양한 교과목에 PBL을 적용하여 그 결과를 공유할 수 있도록 지속적인 연구가 필요할 것이다.

V. 결 론

본 연구를 통하여 물리치료학과 전공과목에 PBL을 적용함으로써 학생들이 능동적으로 지식을 습득하고, 강의 중심 수업에서 찾기 힘들었던 동기부여, 협동심, 창의력, 의사소통 능력, 비판적 사고력, 문제 해결 능력 등을 함양할 수 있었다. 실제 생활과 환경의 문제를 프로젝트 주제로 선정하여 문제 해결 과정의 효과성을 입증하였다. 또한, 본 대학의 물리치료과 학생을 대상으로 PBL 수업을 최초로 적용하였고, 교육과정의 도입할 수 있도록 시사점을 제시하였다.

참고문헌

- 김규원. 전통적 교육패러다임과 창의성 함양의 역설. 한국학논집. 2014;54:201-20.
- 김장곤. 물리치료학과 학생의 pbl 수업과 학업성취도에 대한 현상학적 연구. 대한통합의학회지. 2014;2(4):83-90.
- 김현우, 송창호. 물리치료학 수업에서의 문제중심학습 (pbl) 의 모듈 개발과 적용. PNF and Movement. 2019;17(2):223-36.
- 소경희. 학교교육의 맥락에서 본. 교육과정연구. 2007;25(3):1-21.
- 채영숙. 프로젝트 기반 학습의 연구 동향 분석. 동북아시아문화학회 국제학술대회 발표자료집. 2016:143-7.
- 황현숙, 이우숙, 임중수. 물리치료학 교육의 변화에 부응하는 문제중심학습방법 (problem based learning). 대한물리치료과학회지. 2002;9(3):179-86.
- Ferrero M, Vadillo MA, León SP. Is project-based learning effective among kindergarten and elementary students? A systematic review. PloS one. 2021;16(4):e0249627.
- Goldman J, Kuper A, Baker GR, et al. Experiential learning in project-based quality improvement education: Questioning assumptions and identifying future directions. Academic Medicine. 2020;95(11):1745-54.
- Howman J, Wilkinson T, Engelhard C, et al. Collaborations in clinical education: Coordinating top-down and bottom-up efforts to advance best practices in physical therapist education. Journal of Allied Health. 2018;47(3):67E-74E.
- Jung Hee Kim, Woo Hyung Lee. The effect of the online team project-based learning on problem solving ability, cooperative self efficacy and cooperative self regulation in students of department of physical therapy. Journal of Korean Physical Therapy. 2021;28(3):1-10.
- Macauley K, Dirkes A. Team-based learning at the end of a physical therapy curriculum. Journal of Allied Health. 2017;46(4):67E-9E.
- Mehta CM. Flipping out and digging in: Combining the flipped class and project-based learning to teach adult development. The International Journal of Aging and Human Development. 2020;91(4):362-72.
- Qutishat D, Muhaidat J, Mohammad M, et al. Exploring attitudes of physiotherapy students towards a community-based project used as a learning tool. Physiotherapy Theory and Practice. 2021;37(1):115-25.
- Rauch A, Cieza A, Stucki G. How to apply the international classification of functioning, disability and health (ICF) for rehabilitation management in clinical practice. European journal of physical and rehabilitation medicine. 2008;44(3):329-42.
- Si J. Course-based research experience of undergraduate medical students through project-based learning. Korean Journal of Medical Education. 2020;32(1):47.
- Steiner WA, Ryser L, Huber E, et al. Use of the icf model as a clinical problem-solving tool in physical therapy and rehabilitation medicine. Physical therapy. 2002;82(11):1098-107.
- Stucki G, Cieza A, Ewert T, et al. Application of the international classification of functioning, disability and health (ICF) in clinical practice. Disability and rehabilitation. 2002;24(5):281-2.
-