

PBL 우수 사례자로 선정된 교수들의 수업운영 전략 탐색

금혜진
백석대학교 사범학부 교수

A Research on PBL Implementation Strategy of Faculty Members Selected as a PBL Best Practicer

Hye-Jin Keum
Professor, Division of Education, Baekseok University

요약 본 연구의 목적은 대학교에서 PBL 수업을 우수하게 운영하는 교수들의 수업운영 전략을 탐색하는 것이다. 이를 위해 충남에 위치한 B대학에서 2017년 1학기, 2학기, 2018년 1학기동안 PBL 우수 사례자로 선정된 교수 6명이 작성한 수업결과 보고서와 사례발표회 발표 자료를 활용하여 수업운영 전략 관련 내용을 귀납적 분석방법을 통해 분석하였다. 연구결과 PBL 우수 사례자로 선정된 교수들은 수업운영 시 교실문화, 학습촉진, 평가의 3개 영역과 관련하여 13개의 전략을 사용하고 있음이 규명되었다. 향후 필요한 연구와 지원을 제안하면 다음과 같다. 첫째, PBL을 우수하게 운영하는 교수들의 수업운영 전략에 대한 연구가 보다 확대되어야 한다. 둘째, PBL을 우수하게 운영하는 교수들과 일반교수들의 운영전략에 관한 비교연구가 수행되어야 한다. 셋째, 조직 차원에서 PBL을 우수하게 운영하는 교수들의 수업운영 전략을 공유할 수 있는 시스템이 지원되어야 한다.

주제어 : 프로젝트학습, 역량개발, 교수역량, 교실문화, 학습촉진, 수행평가

Abstract The purpose of this study is to examine about PBL implementation strategies employed by faculty members who have successfully managed PBL class. By adopting the inductive content analysis, this study has analyzed the contents related with the strategies about PBL implementation in the course result reports and best practice presentation materials made by 6 professors selected as a PBL best practicer of B university from the 2017 to the 2018. After the analysis, it is revealed that PBL best practicers have used 13 strategies in domain of classroom culture, learning facilitation, and assessment. The following further studies and supports have been suggest: First, a study on PBL best practice faculty member's implementation strategies should be further expanded. Second, a comparative study on the PBL implementation strategies between PBL best practice faculty members and general faculty members should be launched. Third, an organizational system to share PBL best practice faculty member's implementation strategies should be supported.

Key Words : PBL, Competency development, Teaching competency, Classroom culture, Learning facilitation, Performance assessment

*This work was supported by the Baekseok University research funds in 2019.

*Corresponding Author : Hye-Jin Keum(hjkeum@bu.ac.kr)

Received September 19, 2019

Revised October 7, 2019

Accepted October 20, 2019

Published October 28, 2019

1. 서론

산업과 통신기술의 급속한 발전으로 인해 앞으로 다가올 미래사회는 기존의 직업이 상당 부분 사라지고 새로운 직업이 나타날 것이라는 예측이 나오고 있다[1]. 이러한 미래사회 변화에 대한 관심이 높아지고 있는 가운데 교육계는 21세기 직업과 삶에서 핵심적인 미래역량으로 4Cs 즉, 비판적 사고(critical thinking), 의사소통(communication), 협업(collaboration), 창의성(creativity)을 선정하고 이러한 역량을 집중적으로 개발하기 위한 교육 혁신을 시도하고 있다[2,3]. 특별히 미래역량 개발의 대표적인 교육방법으로서 프로젝트학습에 대한 관심이 높아지고 있다[3,4].

프로젝트학습(Project-Based Learning: PBL)은 최근에 나타난 교육방법은 아니다. PBL은 이미 1918년 Kilpatrick에서부터 시작되어 다양한 교육현장에서 지속적으로 활용되고 있다[3-6]. 오랜 역사를 가진 PBL에 대한 정의는 활용되는 교육현장과 학자마다 약간의 차이가 있지만 공통점을 종합하였을 때 '학습자의 자기 주도성을 바탕으로 삶의 맥락과 통합되는 실제적인 내용을 장기간의 학습 수행을 통해 최종 산출물로 구현하는 학습'으로 정의할 수 있다[3-6]. 다양한 연구를 통해 PBL은 교과지식 뿐 아니라 미래역량인 4Cs 역량을 효과적으로 향상시키는 교육방법으로 증명됨으로써 대학교육 혁신을 주도적으로 추진하고 있는 국내외 대학은 PBL을 적극적으로 도입하고 있다[5,7-9].

그러나, PBL의 교육적 효용성에 대해 인정하였음에도 불구하고 기대만큼 교육현장에 PBL이 확산되지 못하고 있다[10-12]. 선행연구에 의하면 PBL 수업을 처음 운영하는 교수(교사)는 많은 어려움에 직면하게 되고 효과적으로 대처하지 못한 경험을 함으로써 PBL 수업을 활용하는 것에 대해 주저하는 현상이 나타나고 있다[13,14]. 국내 초중고 교육 관련자 5,750명을 대상으로 PBL에 대한 인식도 조사결과에서도 PBL의 필요성은 공감하지만 그 적용에 대한 준비도는 미비하다고 인식하고 있는 것으로 나타났다[15].

교사의 PBL 수업운영 관련 연구를 분석해보면 PBL을 처음 도입하는 교사들은 수업의 모든 단계마다 어려움을 겪지만, PBL 수업 경험이 많고 성공적인 운영을 하는 교사들의 경우, 학생들의 학습동기나 학습행동에 문제가 거의 발생하지 않는 것으로 나타났다[11]. 이러한 결과는 PBL 초보교수(교사)와 PBL 우수교수(교사) 간의 수업운영 시 활용하는 전략에 차이가 있음을 예상할 수 있다. PBL에 대한 경험이 많은 교사와 PBL 초보교사 간의 수업운영 차이에 관한 Park와 Ertmer의 연구에서 가장 큰 차이점은 PBL에 대한 경험

이 많은 교사는 다른 교사와의 협력을 통해 PBL 수업을 계획하고 운영하고 있으며, 문제해결과정에서 학생들이 지속적으로 자기평가와 성찰을 하도록 촉진하며, 학생들 스스로 모니터링할 수 있는 가이드라인을 제공하는 것으로 분석되었다[16]. Mergendoller와 Thomas의 연구에서 PBL을 성공적으로 운영한 교사 12명을 인터뷰한 결과, PBL의 성공적인 조건에 대해 7개 테마 총 53개 전략이 도출되었다[11]. 즉 PBL을 성공적으로 운영한 교사들은 시간관리, 프로젝트 시작, 자기주도적 문화조성, 그룹관리, 교실밖의 사람들과의 협력, 테크놀로지 활용, 프로젝트 평가영역과 관련한 다양한 전략들을 활용하였다[11]. 현재까지 PBL 수업운영관련 선행연구들은 주로 초중고 교사 대상의 연구가 주를 이루고, 국내의 경우 PBL 수업운영 전략에 관한 연구가 본격적으로 이루어지지 않는 상황이다[5,10,11].

이에 본 연구에서는 대학교 교수들의 PBL 수업운영 전략을 탐색하는데 주안점을 두었다. 구체적으로 본 연구의 목적은 대학교에서 PBL 수업을 우수하게 운영하는 교수들의 수업운영 전략을 탐색하는 것이다. 연구결과를 통해 규명된 PBL 수업운영 전략은 PBL을 처음 도입하거나 PBL 운영의 어려움을 겪는 교수(교사)에게 유용한 지침이 될 뿐 아니라 PBL 수업운영 지원시스템을 구축하는데 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다.

2. 연구 방법

2.1 연구대상

본 연구대상이 소속된 B대학은 충남에 있는 대규모 종합 대학이다. 본 대학은 2017년 PBL지원센터를 설립하여 교내 교수들을 대상으로 PBL 교수법의 교육과 컨설팅을 제공하고 있다. 특별히 PBL지원센터는 PBL 수업을 한 교수가 학기말에 수업결과 보고서를 제출하면 PBL에 대한 전문성을 가진 본 센터의 연구 인력들을 통해 수업결과 보고서에 기술된 수업설계, 수업 결과물, 수업성찰 부분의 내용 심사를 수행한다. PBL 수업운영을 우수수준, 보통수준, 미흡수준으로 평가한 후 피드백과 컨설팅을 해당교수에게 제공하는 프로그램 운영하고 있다. 또한 심사결과 우수수준으로 평가된 수업결과 보고서를 제출한 교수에 대해서 PBL 우수 사례자로 선정하여 본인의 PBL 수업에 대한 소개와 성공적인 운영 노하우에 대해 교내 교수들을 대상으로 사례발표회를 하는 프로그램을 운영하고 있다. 본 연구를 위해서 2017년 1학기, 2학기, 2018년 1학기 총 3학기 동안 PBL 수업결과 보고

서를 제출한 교수 34명 중 PBL 우수 사례자로 선정되어 사례발표회를 한 교수 6명을 연구대상으로 선정하였다. 연구대상인 PBL 우수 사례자로 선정된 교수들의 전공학부 구성은 사회복지학부 2명, 보건학부 2명, 디자인영상학부 1명, 사범학부 1명으로 비교적 다양한 전공학부 교수들로 구성되어 있다. 전체 연구대상 교수들은 PBL지원센터가 운영하는 PBL 관련 교육에 지속적으로 참여하였고, PBL 수업운영 경험이 2년 이상(총 4학기)이었다.

2.2 자료수집

본 연구를 위해서 교수가 작성한 수업결과 보고서와 사례 발표회의 발표 자료를 통해 자료를 수집하였다. 구체적으로 PBL 수업을 하는 교수들이 학기 말에 PBL지원센터에 제출하는 수업결과 보고서는 수업 설계, 수업 결과물, 수업 성찰 부분으로 구성되었으며, ‘수업 설계’부분에서는 본 교과의 수업 목표, 수업 방법, 수업 평가방법에 대해 기록하고 ‘수업 결과물’ 부분에서는 주차별 수업 세부 활동, 수업 과정에서 활용한 워크시트 및 평가 시트, 수업 활동사진, 프로젝트 결과물 샘플을 첨부하고 ‘수업 성찰’ 부분은 교수 본인이 생각하는 교육의 성과, 수업의 난관, 운영전략 및 개선점에 대해 작성하게 되어 있다.

본 연구를 위해서 일차적으로 연구대상이 되는 교수의 수업결과 보고서 전체 내용을 검토함으로써 수업의 특징을 이해하려고 하였다. 그 다음에는 ‘수업성찰’ 부분에서 PBL 수업운영 시 주안점을 둔 전략에 관련한 내용을 중심으로 자료를 수집하였다. 또한, 동일 교수의 사례발표회 발표자료 중 수업운영 시 주안점을 둔 전략에 관련한 내용을 중심으로 자료를 수집하였다.

2.3 자료분석

본 연구에서는 귀납적 분석 방법(inductive content analysis)을 사용하였다. 첫째, 수업결과 보고서와 사례발표회 자료 중 ‘수업성찰’ 부분의 내용을 반복적으로 정독한 후 PBL 수업운영 전략과 관련한 내용을 추출하였다. 둘째, 추출한 내용 중에 서로 관련 있는 전략끼리 분류하는 과정을 거친 후 유사전략들을 유목화하고 각 유목을 대표할 수 있는 전략을 일차적으로 도출하였다. 셋째, 일차적으로 도출된 전략 중에 유사한 전략은 통합하고, 구분이 필요한 전략은 세분화해서 별도의 전략을 도출하였다. 넷째, 전략안에 포함된 전략들이 관련성이 있는지 다시 면밀하게 검토하였다.

자료분석의 주관적 편견을 최소화하기 위해 교육공학을

전공한 PBL 전문가 1인에게 자료분석 내용검토를 의뢰하였다. 또한 참여자들의 비밀보장과 연구자의 편향적 해석 방지를 위해 자료분석 시 참여자들의 이름 대신 고유코드(예: 교수A)를 부여하는 방식을 활용하여 익명으로 처리하였다.

3. 연구결과

연구결과, PBL 우수 사례자로 선정된 교수들로부터 도출된 수업운영 전략은 3개 영역, 13개 전략으로 분석되었다.

Table 1. The Strategies for PBL implementation

Domain	Strategy	Participants					
		A	B	C	D	E	F
Classroom Culture	1. PBL Orientation	○	○	○	○	○	○
	2. Team Composition	○	○	×	○	○	○
	3. Relationship Building	○	×	○	○	○	×
	4. Student Choice	○	○	○	○	○	○
	5. Physical Environment	×	○	○	○	○	×
Learning Facilitation	6. Project Practice	○	○	○	×	○	○
	7. Process Worksheet	○	○	○	○	○	○
	8. Coaching	○	○	○	○	○	○
	9. Digital Tool, Resource	○	○	○	○	○	○
	10. Project Product Use	×	×	○	×	○	×
Assessment	11. Self Reflection	○	○	○	○	○	○
	12. Performance Evaluation	○	○	○	○	○	○
	13. Peer Evaluation	○	○	○	○	○	○

PBL 우수 사례자로 선정된 6명의 교수들의 수업운영 전략들은 교실문화, 학습촉진, 평가영역으로 분류되었다. 영역별로 활용하는 수업운영 전략을 분석한 결과 Table 1과 같이 집계되었다. 연구대상 6명의 교수 모두가 활용하는 전략은 1. PBL 오리엔테이션, 4. 학생 선택권, 7. 프로세스 워크시트, 8. 학생 맞춤 코칭, 9. 디지털 도구 및 다양한 학습자원, 11. 자기성찰, 12. 수행평가, 13. 동료평가로 나타났다. 즉 PBL 우수 사례자로 선정된 교수들은 수업운영 8개의 전략을 공통적으로 활용하고 있음이 확인되었다. 또한 2. 윈치 있는 팀 구성, 6. 프로젝트 연습 전략은 연구대상 중 5명의 교수가 활용하는 전략으로 분석되었다. 또한 3. 유대관계 형성, 5. 개방적인 교실환경 전략은 연구대상 중 4명의 교수가 활용하는 전략으로 나타났다. 반면 10. 프로젝트 성과 활용은 2명의 교수만이 사용하는 것으로 가장 적게 활용되는 전략이었다.

3.1 교실문화(classroom culture)

효과적인 PBL수업이 되기 위해서는 탐구(Inquiry)와 학습지향(mastery orientation)을 촉진하는 교실문화가 조성되어야 한다[10,17]. 그러나 기존의 경쟁과 성과지향(performance orientation) 교실문화에 익숙한 학생들은 프로젝트 활동과정에서 위함을 감수하지 않으려 하고 동료 학생들을 경쟁자로 인식함으로써 협력하는 데 어려움을 겪는다[18].

분석결과, PBL 우수 사례자로 선정된 교수들은 PBL 수업을 시작하는 학기 초에 상호협력적인 교실문화를 조성하기 위해 PBL오리엔테이션, 원칙 있는 팀 구성, 유대관계 형성, 학생 선택권, 개방적인 교실환경 지원 전략을 실천하였다.

전략1) PBL방식에 대한 충분한 오리엔테이션을 하였다.
(PBL 오리엔테이션)

(D) PBL의 필요성과 이유, 과정과 수행방식 등에 대해 Q&A 방식으로 충분한 설명을 시행하였다.

(E) 특히 이 수업은 프로젝트중심 수업으로서 적극적인 참여 의지가 있는 학생들이 수강해야 한다고 설명하였다.

전략2) 프로젝트 목표에 부합하는 팀 구성 원칙을 정해서 팀을 구성하였다.(원칙 있는 팀 구성)

(D) 조 편성 시 학생 석차와 간단한 에니어그램을 실시하여 두 가지를 매칭하여 조 편성을 하여 유사한 학습성취도와 다양한 성격적 유형 특징을 가진 친구들과 프로젝트를 진행할 수 있도록 하였다.

(E) 모든 학생은 자신을 소개하는 자기개방 양식을 완성한 후 서로 돌아다니며 일대일로 자신을 소개하는 시간을 가졌다. 자신을 소개하는 동시에 상대방을 파악해서 팀을 만들었다.

전략3) 팀원 간에 정서적인 유대관계를 형성할 수 있도록 별도의 친교 활동을 하였다.(유대관계 형성)

(D) 팀별로 추억 사진 찍기, 탐 쌀기 게임, 견학 인증사진, 등의 활동을 하였다.

(E) 3주차에 야외소풍을 갔다. 같이 식사를 하며 사진을 찍으며 팀워크를 수행하였다. 이와 같이 수업초기 3주간 집중적으로 응집력 및 친밀함 향상을 위한 팀빌딩 활동을 수행한 결과 어려운 과업이 주어졌음에도 불구하고 학생들은 오히려 깊은 수준의 동료애를 경험하였다.

전략4) 프로젝트 주제와 진행방식 결정 시 학생들에게 선택권을 많이 주었다.(학생 선택권)

(F) 관심 있는 주제별로 조를 선택하게 하고 조별로 <과제수행계획>양식을 활용하여 상황을 좀 더 구체화하도록 하였다.

(E) 모금 수행을 위해서는 몇 가지 옵션이 주어진다. 첫째, 온라인 모금을 할 것인가. 오프라인 모금을 할 것인가. 교내에서 모금할 것인가. 교외에서 모금할 것인가. 물론 이들 모두를 동시에 추구할 수도 있다.

전략5) 개방적인 수업 분위기를 조성하기 위해 교실의 물리적인 변화를 시도하였다.(개방적인 교실환경)

(E) 프로젝트 활동 시 학생들이 좋아하는 음악을 틀어주고 수업 중에 먹을 간식을 각자 가져와서 먹도록 하고 색연필과 스키치북 등 아날로그적 제작 도구를 활용해 프로젝트를 하게 하였고 경쟁심 완화를 위해 프로젝트를 발표형식이 아닌 홍보부스 운영을 하였다.

3.2 학습촉진(learning facilitation)

PBL 수업에서 교수(교사)의 역할은 학생들이 과제를 해결하는 과정에서 핵심지식을 제대로 이해하고 있는지 검토하고, 학습전략을 개발하고 활용할 수 있도록 촉진(facilitating)하는 것이다[10]. 그러나, PBL을 처음 적용하는 교수(교사)들은 학생들의 자기주도학습 수준에 맞게끔 학습촉진을 하는데 어려움을 느낀다[19].

분석결과, PBL 우수 사례자로 선정된 교수들은 PBL 수업 시 학생들의 자기주도학습을 촉진하기 위해 프로젝트 연습, 프로세스 워크시트, 학생 맞춤 코칭, 디지털 도구 및 다양한 학습지원 지원, 프로젝트 성과 활용 전략을 실천하였다.

전략6) 프로젝트 수행능력 개발을 위해 프로젝트 연습 기회를 가졌다.(프로젝트 연습)

(E) 미니PBL을 통해 각 학생들은 해외에서 성공한(혹은 실패한) 모금 사례를 조사 분석하여 10분 이내로 발표한다. 이를 통해 기획하는 능력을 함양할 수 있게 되고 다양한 모금 사례를 공부하면서 모금기법의 다양성을 학습할 수 있게 된다.

(H) 단기 프로젝트를 2회 반복 수행하여 학생들에게 반복학습을 통해 기본 개념 및 디자인 프로세스를 이해시킬 수 있도록 하였더니 수업포기율이 현격하게 낮아졌다.

전략7) 프로젝트 프로세스의 방법론 또는 워크시트를 제공하고 훈련하였다.(프로세스 워크시트)

(B) 디자인실기 교육의 특성상 프로젝트 중심의 수업으로 진행되어 별도의 양식이나 학생 스스로 평가과정이 없이 진행되었으나 이제는 문제해결계획서, 그룹활동 평가지 등의 워크시트 및 평가양식을 각 프로젝트 단계마다 활용하여 프로젝트 수업이 한층 체계화되었다.

전략8) 학생들에게 해결책을 직접 알려주기보다는 학생

들이 해결책을 모색하도록 코칭하였다.(학생 맞춤 코칭)

(F) 설명이 필요한 부분에 대해서는 조별로 대화, 질의와 응답, 소규모 강의식 설명들을 통해 보다 자유롭고 융통성 있게 진행되었다.

(G) 학생들은 답을 원했고 빠른 해결방법을 요구해왔지만 다양한 질문으로 다른 답을 할 수 있도록 코칭하였다.

전략9) 탐구학습을 위해 디지털 도구와 다양한 학습자원을 활용하였다.(디지털도구 및 다양한 학습자원)

(F) 구체적으로 구성원들은 상황 속 대상자를 이해하기 위해 자료와 그들에 맞는 상담이론 및 방법을 검색하고 수집하고 분석하였다. 자료검색은 도서관 활용, 교수의 지도와 가이드가 제공되었고 자체적으로 구하지 못할 경우 교수 연구실 서적을 대출하거나 설명이 필요한 부분에 대해서는 조별로 소규모 강의를 제공되었다.

(G) 사이버캠퍼스를 적극적으로 활용해서 학습자원을 제공하고 특방을 개설해서 팀별로 다양한 방법으로 소통하였다.

전략10) 프로젝트 성과물을 학생의 진로준비나 지역사회에서 활용하도록 하였다.(프로젝트 성과 활용)

(C) 학습결과물은 모음집으로 만들어 학생이 소장하여 추후 포트폴리오로 제출하여 면접에서 활용하도록 하였다.

(E) 모금이 완료되면 기부할 비영리, 사회복지조직 관계자를 초대해서 모금성과를 발표하고 기부금을 전달하는 행사를 갖는다.

3.3 평가(assessment)

PBL 수업의 평가는 강의식 수업에 익숙한 지필 평가방식에서 역량개발을 평가하는 수행평가방식으로 변화되어야 한다[20]. 평가방식의 변화로 인해 교수(교사)는 많은 도전에 직면하게 된다.

분석결과, PBL 우수 사례자로 선정된 교수들은 PBL 수업 시 학생평가를 위해 자기성찰, 수평평가, 동료평가 전략을 사용하였다.

전략11) 프로젝트 과정과 결과에 대해 학생들이 자기성찰 기회를 가지도록 하였다.(자기성찰)

(F) 학생들은 매주 성찰일지를 작성하면서 자신이 새로 알게 된 것, 오늘 배운 내용을 통해 받은 도움, 지난 시간에 비해 향상된 것, 과제 해결을 위한 자신과 조원들의 기여도 등을 작성하도록 하였다.

전략12) 역량평가를 위해 다차원적인 수행평가 방식을 활용하였다.(수행평가)

(F) 이 수업의 평가는 객관식, 주관식 시험뿐 아니라 성찰일지,

조별보고서(계획서, 보고서), 실제 역할극, 상호평가 등 다방면으로 이루어졌다.

전략13) 팀 프로젝트 시 무임승차를 예방하기 위해 동료평가를 하였다.(동료평가)

(B) 팀 내에서 참여도와 공헌도가 높은 학생은 높은 점수를 낮은 학생들은 상대적으로 낮은 평가를 받게 함으로써 평가의 공정성 확보하였다.

4. 결론 및 제언

본 연구는 대학교에서 PBL 수업을 우수하게 운영하는 교수들의 수업운영 전략을 탐색하기 위해 한 대학을 선정하여 PBL 우수 사례자로 선정된 교수들의 수업결과 보고서와 사례발표회의 발표 자료를 활용하여 질적 연구를 수행하였다. 연구결과 PBL 우수 사례자로 선정된 교수들은 수업운영 시 교실문화, 학습촉진, 평가영역과 관련하여 다음과 같은 운영 전략을 사용하고 있음이 규명되었다.

교실문화 영역과 관련하여 다음과 같은 전략들을 활용하였다. 첫째, PBL방식에 대한 충분한 오리엔테이션을 하였다. 둘째, 프로젝트 목표에 부합하는 팀 구성 원칙을 정해서 팀을 구성하였다. 셋째, 팀원 간에 정서적인 유대관계를 형성할 수 있도록 별도의 친교 활동을 하였다. 넷째, 프로젝트 주제와 진행방식 결정 시 학생들에게 선택권을 많이 주었다. 다섯째, 개방적인 수업 분위기 조성을 위해 교실의 물리적인 변화를 시도하였다. 기존 경쟁적인 교실문화에 익숙한 학생들에게 협력을 강조하는 PBL 방식은 매우 낯설고 어려울 수 있으므로 교수들은 본격적인 프로젝트 활동에 앞서 이러한 전략들을 통해 상호 협력적이 교실문화가 충분히 형성되도록 노력하였다. 특별히 프로젝트 활동과정에서 학생들에게 많은 선택 기회를 제공함으로써 학생들이 프로젝트활동에 대한 주도성을 가지도록 유도하였다. 그리고 교실의 물리적인 환경을 좀 더 자유롭고 개방적인 분위기로 연출함으로써 학생들이 배움의 방식에 대해 새로운 인식을 하도록 노력하였다.

학습촉진 영역과 관련하여 다음과 같은 전략들을 실천하였다. 첫째, 프로젝트 수행능력 개발을 위해 프로젝트 연습 기회를 가졌다. 둘째, 프로젝트 프로세스의 방법론 또는 워크시트를 제공하고 훈련하였다. 셋째, 학생들에게 해결책을 직접 알려주기보다는 학생들이 해결책을 모색하도록 코칭하였다. 넷째, 탐구학습을 위해 디지털 도구와 다양한 학습자원을 활용하였다. 다섯째, 프로젝트 성과물을 학생의 진로준비나 지역사회에서 활용하도록 하였다. PBL 수업에서 교수

(교사)의 핵심적인 역할은 학생들이 지식을 주도적으로 구성할 수 있도록 촉진하는 것이며 이를 위해 교수(교사)는 하드 스캐폴딩(hard scaffolding) 전략과 소프트 스캐폴딩(soft scaffolding) 전략을 균형적으로 활용해야 한다[13]. 하드 스캐폴딩은 프로젝트 활동과정의 어려운 단계를 사전에 파악해서 학생들에게 수행방식과 필요한 정보를 계획적으로 지원하는 활동이며 소프트 스캐폴딩은 프로젝트 진행과정에서 지속적인 진단과 대화를 통해 필요한 도움과 피드백을 제공하는 활동이다[13]. 본 연구결과를 통해 도출된 학습촉진 전략 중 첫째, 둘째 전략은 하드 스캐폴딩에 해당하며 셋째 전략은 소프트 스캐폴딩에 해당한다고 할 수 있다. 즉, 교수들은 하드 스캐폴딩과 소프트 스캐폴딩을 균형적으로 활용하고 있는 것으로 나타났다. 학습촉진 전략 중 프로젝트 성과물을 학생의 진로준비나 지역사회에 활용하는 전략은 2명의 교수만이 사용하는 것으로 나타났다. PBL 수업을 통해 완성된 프로젝트의 결과물이 지역사회에 활용될 경우 학습자의 학습동기와 학습성도가 향상되는 바, 교수(교사)는 지역사회와의 협력을 통해 프로젝트 과제를 발굴하고 그 결과를 활용하는 방안에 대한 적극적인 모색이 필요하다[10].

평가 영역과 관련하여 다음과 같은 전략들을 활용하였다. 첫째, 프로젝트 과정과 결과에 대해 학생들이 자기성찰 기회를 가지도록 하였다. 둘째, 역량평가를 위해 다차원적인 수행평가 방식을 활용하였다. 셋째, 팀 프로젝트 시 무임승차를 예방하기 위해 동료평가를 하였다. 즉, 연구대상 교수들은 학생과 수업특성에 맞춰서 다양한 대안적인 평가방식을 사용하는 것으로 나타났다.

전술한 바와 같은 결론을 기초로 향후 연구와 교육현장에 대해 제안하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구는 대학의 PBL 수업운영 전략에 관한 초기 연구로서 연구대상을 좀 더 확대할 필요가 있다. 본 연구는 특정한 한 대학을 대상으로 수행하였기 때문에 좀 더 다양한 대학들과 다양한 전공의 교수들을 대상으로 연구를 수행하되 대학의 특성 또는 교수의 전공간에 PBL 수업운영 전략의 차이점을 규명하는 연구도 필요할 것이다. 또한 연구 방법 측면에서 본 연구는 교수들의 수업결과 보고서와 발표사례 자료를 중심으로 연구가 수행되었다. 향후 연구에서는 인터뷰 또는 수업 관찰을 활용한 보다 심층적인 탐색이 필요하다.

둘째, PBL을 성공적으로 운영하는 교수들과 비교해서 PBL을 처음 시도하는 교수들 또는 PBL 수업에 어려움을 겪는 교수들의 수업운영 전략 간의 차이를 규명하는 연구도 필요할 것이다. 이러한 차이 규명을 통해 PBL 수업을 성공적

으로 운영하기 위해 우선적으로 개선 또는 개발이 필요한 전략들이 도출될 수 있다.

셋째 위의 연구결과를 기초로 조직 차원의 교수(교사)의 PBL 수업운영 지원시스템이 지원되어야 할 것이다. 구체적으로 PBL을 성공적으로 운영하는 교수(교사)의 교실문화, 학습 촉진, 평가 관련 전략과 성공사례를 공유하고 이와 관련한 스칼라형 교육과 컨설팅이 제공되어야 한다. 또한 교육현장의 교수(교사)들을 위한 우수사례 공유와 실천에 대한 논의의 장을 제공하는 PBL 플랫폼 구축과 지원도 필요할 것이다[21].

REFERENCES

- [1] C. B. Frey & M. A. Osborne. (2017). The future of employment: how susceptible are jobs to computerisation?. *Technological Forecasting and Social Change*, 114(C), 254-280. DOI : 10.1016/j.techfore.2016.08.019
- [2] S. Boss. (2013). *PBL for 21st century success*. Novato: Buck Institute for Education.
- [3] J. H. Lee et al. (2016). *A Education Innovation using Project Based Learning*. Sejong : KDI.
- [4] M. H. Shin & D. S. Choi. (2019). Project-based learning and learner interaction by web convergency communication types. *Journal of the Korea Convergence Society*, 10(2), 35-40. DOI : 10.15207/JKCS.2019.10.2.035
- [5] B. Condliffe et al. (2017). *Project-Based Learning A Literature Review*. New York : MDRC.
- [6] Y. Oh. (2017). The meaning exploration of project instruction case. *The Journal of Korean Education*, 44(1), 5-32.
- [7] M. R. Kim. (2017). *Policy Diagnosis and Plan for the Innovation of Higher Education*. Sejong : Ministry of Education.
- [8] S. K. Park. (2018). The 4th industrial revolution and Korean university's role change. *Journal of Convergence for Information Technology*, 8(1), 235-242. DOI : 10.22156/CS4SMB.2018.8.1.235
- [9] M. S. Choi. (2018). Convergence study about improvement of communication ability and problem-solving applying project-based learning on community dental hygiene practice education. *Journal of Convergence for Information Technology*, 8(6), 67-74. DOI : 10.22156/CS4SMB.2018.8.6.067

- [10] P. C. Blumenfeld et al. (1991). Motivating project-based learning: sustaining the doing, supporting the learning. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 369-398.
DOI : 10.1207/s15326985ep2603&4_8
- [11] J. R. Mergendoller & J. W. Thomas. (2000). Managing project based learning: principles from the field. *Presentation to the 2000 Annual Meeting of the American Educational Research Association*. (pp. 1-51). New Orleans : AERA.
- [12] J. Y. Kim. (2018). A study on UX design process lecture based on modified PBL(Problem-Based Learning). *Journal of the Korea Convergence Society*, 9(1), 117-131.
DOI : 10.15207/JKCS.2018.9.1.117
- [13] P. A. Ertmer & K. D. Simons. (2006). Jumping the PBL implementation hurdle: supporting the efforts of K-12 teachers. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 1(1), 40-54.
DOI : 10.7771/1541-5015.1005
- [14] S. R. Tamim & M. M. Grant. (2013). Definitions and uses: case study of teachers implementing project-based learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-Based Learning*, 7(2), 72-101.
DOI : 10.7771/1541-5015.1323
- [15] Y. H. Lee & Y. H. Hang. (2019). Suggestion of RI (IR) -DCA project model and investigation about teachers' awareness about activating the student-centered project. *Journal of Education & Culture*, 25(2), 175-202.
DOI : 10.24159/joec.2019.25.2.175
- [16] S. H. Park & P. A. Ertmer. (2008). Examining barriers in technology-enhanced problem-based learning: using a performance support systems approach. *British Journal of Educational Technology*, 39(4), 631-643.
DOI : 10.1111/j.1467-8535.2008.00858.x
- [17] S. A. Gallagher. (1997). Problem-based learning: where did it come from, what does it do, and where is it going? *Journal for the Education of the Gifted*, 20, 332-362.
DOI : 10.1177/016235329702000402
- [18] C. Ames & J. Archer.(1988). Achievement goal in the classroom: students' learning strategies and motivation process. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 260-267.
DOI : 10.1037//0022-0663.80.3.260
- [19] C. E. Hmelo-Silver. (2004) Problem-based learning: what and how do students learn? *Educational Psychology Review*, 16(3), 235-266.
DOI : 10.1023/B:EDPR.0000034022.16470.f3
- [20] W. C. Parker et al. (2013). Beyond breadth-speed-test: toward deeper knowing and engagement in an advanced placement course. *American Educational Research Journal*, 50(6), 1424-1459.
DOI : 10.3102/0002831213504237
- [21] H. J. Keum. (2016). The basic theoretical research for a practice of university faculty member's teaching reflection. *Journal of Digital Convergence*, 14(2), 57-63.
DOI : 10.14400/jdc.2016.14.2.57

금혜진(Hye-Jin Keum)

[정회원]



- 1991년 2월 : 이화여자대학교 교육공학과(학사)
- 2005년 8월 : 이화여자대학교 교육공학과(교육공학박사)
- 20015년 3월 ~ 현재 : 백석대학교 사범학부 교수(PBL지원센터 소장)

- 관심분야: 프로젝트 학습, 학습전이(learning transfer)
- E-Mail: hjkeum@bu.ac.kr