

## 비대면 e-PBL을 적용한 상업공간디자인 수업 사례 연구

A case study on commercial space design class applying  
non-face-to-face e-PBL

주 저 자 : 박정아 (Park, Jung A)

신안산대학교 실내디자인학과 조교수

jjunga8224@sau.ac.kr

## Abstract

Recently, the use of non-face-to-face remote education has been expanding, and in order for online education to become a new normal in the COVID-19 era, this study attempted to draw a solution through presentation of problems by applying e-PBL teaching in indoor design classes. e-PBL was applied so that it could be designed according to the characteristics of indoor design and design studio subjects and made practical use. This aims to recognize that non-face-to-face remote education is establishing itself as a teaching method and to supplement further development in the future. The subject of the study is a second-year student in the Department of Interior Design, and students form a team to conduct projects and complete the semester after the final presentation. The results of the design project class through e-PBL are as follows. First, compared to the existing studio teaching method, learners showed a more active attitude by overcoming the deviation by learner's ability to ease the burden and focusing on practical situations that are realized in reality and design problems presented by instructors. Second, the longer the adaptation time to e-PBL for the use of design tools, the greater the satisfaction of learners, and problem-solving through the preparation of e-PBL task performance plans was found to be very effective in both theoretical and practical classes. Third, it is necessary to motivate students and instructors with administrative and environmental support such as diversity of platform and online production tools, and know-how such as promoting cooperation and interaction in online learning so that small team-based activities can be activated. Through this study, the study is meaningful in that it suggested that the use of e-PBL is a major teaching and learning method for online remote education in design studio subjects.

## Keyword

e-PBL(웹기반 문제중심학습), Non-face-to-face(비대면), Distance Learning(원격 학습), Design Studio Class(디자인 스튜디오수업)

---

## 요약

최근 비대면 원격 교육에 대한 활용은 그 범위를 넓혀 가고 있고 온라인 교육이 COVID-19시대 뉴노멀로 되기 위해서 본 연구는 문제 중심학습으로 알려진 기존의 PBL 수업에서 나아가 전면 온라인 학습환경의 e-PBL 교수법을 실내 디자인 전공 수업에 적용하여 문제 제시를 통한 해결 방법을 디자인적 제안으로 이끌어내고자 하였다. 연구에서는 e-PBL 적용이 적합하다고 판단되는 실내디자인과 디자인 스튜디오 과목 특성에 맞게 설계하여 실질적인 활용으로 이루어질 수 있도록 e-PBL을 적용하였다. 이는 비대면 원격교육이 하나의 수업 방법으로 자리매김하고 있음을 인지하고 향후 더 발전가능성을 한다는 것에 목적이 있다. 연구의 대상은 실내디자인과 2학년 학생이며, 상업공간디자인 이론과 실습을 병행하는 과목으로 학생들이 팀을 이루어 프로젝트를 진행하고 최종 발표를 통해 평가 후 학기를 마무리한다. e-PBL을 통한 디자인 프로젝트 수업 결과는 다음과 같다. 첫째, 기존의 스튜디오 수업 방식에 비해 학습자의 능력별 편차를 극복하여 부담감을 덜어주며, 현실적으로 구현되는 실무적인 상황과 교수자가 제시하는 디자인 문제중심으로 과제가 진행됨으로써 학습자들이 보다 능동적 태도를 보여주었다. 둘째, 디자인 툴 활용에 대한 e-PBL에 대한 적응 시간이 길어질수록 학습자의 만족도가 커졌으며, e-PBL 과제 수행계획서 작성을 통한 문제해결은 이론 수업과 실기수업 모두에게서 매우 효과적인 것으로 나타났다. 셋째, e-PBL을 위해 기본적으로 소규모 팀 기반 활동이 활성화될 수 있도록 플랫폼 및 온라인 제작 도구의 다양성, 온라인 학습에서의 협력 합성 및 상호작용 촉진 등의 노하우 등 행정적, 환경적 지원이 되어 학생과 교수자의 동기를 부여할 필요성을 가지게 되었다. 이 연구를 통해 e-PBL 활용이 디자인 스튜디오 교과목에서 온라인 원격교육의 주요한 교수학습방법임을 제시한 것에 연구의 의의가 있다.

## 목차

### 1. 서론

- 1-1. 연구 배경 및 목적
- 1-2. 연구 범위 및 방법

### 2. 이론적 배경

- 2-1. PBL과 e-PBL
- 2-2. e-PBL 수업 모형

### 3. e-PBL 수업 모델 설계

- 3-1. 디자인 프로젝트 수업 개요
- 3-2. 디자인 프로젝트 수업 계획

### 4. e-PBL 수업 적용 사례

- 4-1. 프로젝트 진행 과정
- 4-1. 프로젝트 최종 평가

### 5. 결론

### 참고문헌

### 1. 서론

#### 1-1. 연구의 배경 및 목적

비대면 온라인 교육이 장기화되고 있는 COVID-19에 따라 교수-학생 간의 발전적인 상호작용에 촉진하는 방법으로 학습자의 적극적인 참여를 유도하고 협동 학습을 중심으로 문제를 해결해 나가는 PBL(Problem Based Learning)이 프로젝트 수업에서 유용하다. 학생들 각자 개인주의적 성향을 벗어나 협업 능력, 유연한 사고를 기르는 창의적 능력, 문제해결능력 등을 향상시킬 수 있는 PBL을 실내디자인 전공자들의 프로젝트 과목에 적극적 도입을 시도하여 자기주도적 학습을 획득하고자 하였다.

기존의 PBL 수업에서 나아가 전면 온라인 학습환경의 e-PBL 교수법을 통해 비대면 교육에서 오는 소통 부재를 극복하고 팀 별 소규모 모임과 토론, 교수자의 즉각적인 온라인 피드백을 통해 학습능률을 올리는 계기를 만들고자 하였다.

대학생 커뮤니티 에브리 타임이 대학생 3761명을 대상으로 설문조사(2021년 8월 16~25일) 한 '2021년 1학기 대학생 비대면수업 실태조사'에서 비대면 수업 만족도 1년 만에 21.3% 상승했다. 응답자의 53.2%가 비대면 수업에 '만족한다'고 응답하고 '불만족한다'는 설문에는 22.1%로 나왔는데 1년 전 실태조사에서는 '만족한다'는 응답이 31.9% 불과했다. 만족도가 올라간 이유를 묻는 설문에서는 '비대면 수업 준비 대학 자세 개선'을 꼽았다. 교수와 강사의 학습 플랫폼 숙련도에 대해 '충분하다'가 42.9%로 한 학기 전인 2020년 2학기보다 7.3% 상승했다. 또한, 교수 강의

법과 수업자료가 '적절하다'고 응답한 비율도 57.1%와 55.5%로 나타나 전년 같은 기간 대비 각각 5.1%, 6.1%가 올랐다.<sup>1)</sup> 이러한 비대면 수업이 갈수록 자리를 잡아가고 있는 가운데 본 연구의 목적은 비대면 e-PBL 원격교육의 효과적이고 성공적인 운영을 위해 실질적인 수업에 적용한 사례 연구를 통하여 비대면 환경에서 디자인 스튜디오 수업 운영의 효과적인 길잡이가 될 수 있도록 코로나19 시대에 비대면 원격 수업의 팀 프로젝트 수업을 통해 그 방법의 효과와 발전 방향을 논의하고자 한다.

#### 1-2. 연구의 범위 및 방법

연구의 대상은 경기도 안산지역 소재의 대학 실내디자인 설계 수업(Interior Design Studio)에 참여한 20명의 학습자이며 2021년 9월 28일부터 자료조사와 설계 완료 단계의 총 10주간의 기간으로 진행되었다. 대상 과목은 상업공간계획으로 상업공간에 대한 기본적인 이해와 디자인 설계에 관한 이론과 실습을 병행하는 과목이다. 학생들은 팀을 이루어 주어진 실무 도면들을 분석하고 수정하여 새로운 리모델링을 위한 디자인을 제안하고 기획, 조사, 설계, 3D 모델링 제작에 이르는 프로젝트를 완료한 후 발표로 학기를 마무리한다. 이 과정에서 매주 차마다 팀별 면담을 통해 학습자가 과제에 대한 바른 방향을 설정하고 과제를 수행하게 된다. 디자인 진행 과정의 측면에서는 조별 상업공간 주제를 자유롭게 설정하기 때문에 매우 다양하고 광범

1) <http://www.usline.kr/news/articleView.html?idxno=20588>, 2021-10-19 11:21 (화) 접속

위한 디자인 공간들이 도출되었고, 조별로 모두 다른 컨셉의 상업공간 디자인 프로세스를 설계하게 되었으며, 최근 공간의 비대면적 트렌드를 반영한 설계 요소에 대한 논의와, 그에 따른 설계를 풀어내는 방법을 결과물을 통해 제안한다.

또한 사이트를 대학 인근의 경기도 안산으로 한정하여 지역의 상권 현황을 파악하고 이를 더 활성화 하는데 초점을 맞추어 지역 활성화를 위한 상업공간 프로젝트를 진행하고자 한다.

이를 위해 연구의 방법은 다음과 같다.

첫째, e-PBL 문제 기반 학습은 문제로 시작되기에 실무와 연관된 프로젝트를 제시한다.

둘째, 온라인 기반의 팀 기반의 학습자 중심의 팀을 구성하고 주어진 문제 해결을 위해 각자 맡은 역할에 따라 개별학습을 수행한 후 다시 팀으로 모여 팀 학습을 통해 과제 습득 및 디자인 작업물을 만든다.

셋째, 발표를 통해 학습결과를 공유하고 팀원들 간의 팀 평가, 교수자의 피드백을 통해 향후 발전적인 보완 요소를 얻어내고 토론하는 것으로 한 학기를 마친다.

## 2. 이론적 배경

### 2-1. PBL과 e-PBL

PBL(Problem Based Learning: 문제 중심학습)은 문제를 활용하여 학습자 중심으로 학습을 진행하는 교수 학습 방법이다.(Barrows Myers, 1993) PBL의 시작은 의과대학이지만, 교육 장면에서 실제적 문제를 사용한 기원을 찾아보면 1870년 Harvard Law School에서 학생들이 법조인처럼 사고할 수 있는 교육을 지향하였다.<sup>2)</sup> 법정 사례를 직접 검토하고 스스로 질문하고 토의와 토론을 통해 결론을 내리는 소크라테스식 사례 교수법(Case Method)을 시작하였는데 처음에는 이러한 교육 방법에 대해 교수와 학생 모두 강하게 저항했지만, 1920년대부터는 다른 대학으로도 확산되었다.

PBL을 모형으로 정리하여 처음 소개한 Barrows는 의과대학 학생들이 졸업 후 직면하는 상황에 추론 기능과 자기주도적 학습 능력이 필요하다고 판단하였다. 환자를 처방하고 진료를 내리기 위해서 대안적 가설을 설정하고, 가설 검토를 위한 자료를 수집하며 분석하여

최종 처방을 제시하는 과정이다. 여기에 자기주도적 학습 기능(Self-Directed Learning Skill)을 통해 수없이 쏟아지는 정보들을 스스로 학습할 수 있는 기능이 문제 해결력 등은 의학뿐만 아니라 다양한 학문의 영역에 공통적으로 요구되는 기능들이다.

디자인 스튜디오 수업에서 프로젝트를 설계할 때, 일반 프로젝트를 행하는 것과 PBL은 다르게 나타난다. 통상적으로 프로젝트라고 불리며 어느 정도 의미 있는 활동이지만 일반 프로젝트 과목들은 단순한 프로젝트일 뿐 PBL이라 부르기 어렵다.

e-PBL은 구성주의를 바탕으로 한 문제중심학습(Problem - Based Learning)을 WBI(Web - Based Instruction)와 접목하여 온라인 상에서 PBL이 이루어 지도록 하는 PBL의 발전적 수업모형을 의미한다.<sup>3)</sup> 즉, e-PBL은 PBL을 웹 기반 학습과 연계한 방법을 말하는 데 학습자가 PBL의 주요 절차를 웹을 기반으로 실행한다. 이는 ICT 활용 문제 중심학습으로 e-PBL은 오프라인 PBL에서 학생들이 그룹 활동을 하는데 요구되는 공간과 시간적 제한을 극복할 수 있도록 다양한 자원들을 활용하도록 하여 좀 더 효과적으로 PBL 활동을 실행할 수 있도록 해준다.

현재 COVID-19으로 인해 2년간 이어져온 비대면 온라인 교육이 장기화됨에 따라 학습 패러다임은 웹상에서 무한정한 정보를 학습자들이 관리하고 선별하는데 어려워할 수 있다. 그러나 면대 면 학습과 달리 웹 기반 교육은 학습자가 자기 주도적으로 제한적인 정보에서 벗어나 다양한 자료를 활용하며, 개인적인 시간에 자기 주도적인 학습을 진행할 수 있는 긍정적인 측면을 더욱 활성화시킬 수 있다.

다음의 표는 일반 프로젝트와 PBL, e-PBL 수업의 차이를 설명한 것이다.

[표 1] 일반프로젝트, PBL과 e-PBL의 차이

| 구분                    | 내용                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 일반 프로젝트 <sup>4)</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 단위 보조 활동으로 보통 개별 활동으로 수행</li> <li>· 교수의 지시에 따르는 것을 기본으로 하며 매년 동일하게 실시</li> <li>· 결과물에 중점을 두어 결과물 자체가 프로젝트가 되기도 함</li> <li>· 학생의 삶이나 실생활과 연관성이 없고 가정에서 독립적으로 수행함</li> </ul> |

3) 김현경, 고등학교 지구과학 수업에서 e-PBL의 효과, 부산대학교 석사학위논문, 2008, p.4.

4) 존라머 외 2인, 프로젝트 수업 어떻게 할 것인가?,

2) 장경원 외 5인, 알고 보면 만만한 PBL 수업, 학지사, 2018, p.16.

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 오프라인 학습환경의 PBL  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 클래스룸 전체 학습공동체</li> <li>· 수업 설계 및 교육과 컨설팅, 운영비 지원책</li> <li>· 외적 지원책을 중요</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 온라인 학습환경의 e-PBL | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 학습자의 시각, 관점, 경험 속에서 과제 해결</li> <li>· 자기 주도력 함양</li> <li>· 교수-학생 상호작용, 학습목표 달성, 학습내용 이해도 향상</li> <li>· 문제 분석, 해결에 필요한 학습과제를 선정하고 자료의 탐색</li> <li>· 소규모 그룹 학습공동체(2~4인) 팀 활동 촉진</li> <li>· 학생의 참여 의지와 노력</li> <li>· 교수자의 의지와 노력이 중요</li> <li>· 문제 해결을 위한 학습도구이자 학습환경으로서 테크놀로지를 활용</li> <li>· 새로운 테크놀로지와의 접목을 전체로 함</li> <li>· 온라인 도구 다양한 활용력 증가</li> <li>· 즉각적인 상호작용 및 피드백</li> <li>· LMS나 플랫폼, 이메일 SNS 등을 활용</li> </ul> |

e-PBL의 학습효과는 주어진 문제들은 명확한 정답이 없고 해결 절차도 없다. 그런 문제들을 해결하기 위해 토론, 분석, 논리가 필요한데 모둠을 구성하여 협력을 통해 문제를 해결하는 것이다. 제시된 학습과제는 문제 해결을 위한 필요한 정보와 개념을 말하는데, 실 내디자인 분야에서는 도면에 표시된 건축 구조 및 내력벽과 비내력벽과 같은 철거의 가능성 유무, 추가 확장 또는 면적의 축소 등의 선택에 관한 것이다. 모둠 구성원들은 역할 분담 후 각자 맡은 부분을 조사 및 드로잉, 제안서 작업 등에 대한 내용을 한데 모은다. 학생 각자 목표를 설정하고, 자신의 학습뿐만 아니라 스스로를 관리하며 자신의 일이 공동의 목표를 달성하는데 기여할 수 있도록 시작한다. 학습자 중심의 환경에 따라 학습하는 방법을 익히는 자기주도적 학습, 생산적으로 협력하는 법을 배우는 학습 촉진자로서의 차후에 같은 문제가 발생했을 때 잘 해결할 수 있도록 도와주는 교수자 역할에 의해 운영된다.

## 2-2. e-PBL 수업 모형

PBL의 발전적 모형으로서의 e-PBL은 온라인 커뮤니티를 기반으로 기존의 PBL 방식보다 더 풍부한 학습환경을 제공한다. e-PBL 수업을 진행하기 위한 일반적인 절차를 알아보면 다음과 같다.



[그림 1] e-PBL 수업 모형을 위한 프로젝트 설계 필수요소<sup>5)</sup>

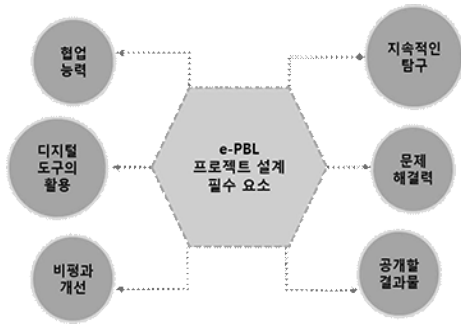
e-PBL 수업 모형은 다음과 같이 제시된다.

첫째, e-PBL은 온라인 학습 공간을 활용하기 때문에 매주 학습 활동과 실기적 표현의 향상 내용을 지정된 온라인 플랫폼에 기록으로 남게 된다. 그렇기 때문에 결국 학습자의 사고과정에 대한 객관적이고 발전적 단계 표현이 자연스럽게 이루어질 수 있다. 둘째, 기존 디자인 실기수업에서는 이론적 지식보다는 실기에 비중을 높임으로써 주어진 실무 도면의 실제적인 문제를 해결하기 위해서 학습자들은 문제 해결을 위한 학습목표를 토론을 통하여 최적의 설계 범위를 스스로 정한다. 팀원끼리 역할을 분담하여 개별학습 과제를 정하고 과제를 해결하는 과정을 통해서 디자인 표현 방법을 익히며 지식을 습득한다. 셋째, e-PBL은 학습자가 과제 해결을 위해 사-공간적 제약 없이 능동적으로 해결해 나갈 수 있도록 하는 자율성을 제공한다. 학습자 스스로 일상에서 현장방문, 사례 필드 트립, 문제해결 능력 및 협동 학습 능력과 자기주도적 학습력을 기르는 활동을 되풀이 한다. 그 안에서 자신의 생각이나 다른 사람들의 견해에 대해 손쉽게 점검하며 비교 확인이 가능하다.

문제 기반 학습에서 하워드 배우로스(Barrows)는 튜터의 역할과 '메타인지 시범'<sup>6)</sup>의 중요성을 강조했다. 전문가들은 문제 해결 과정 중에 있는 학생의 상태를 관찰하는 것이 중요하다고 강조한다. 관찰을 통해 학생들이 더욱 세련되게 사고하고 문제를 해결하도록 이끌어줄 수 있기 때문이다.

5) 교육인적자원부. e-PBL 교수 학습 설계. 2006, p.172.

6) Ibid., pp.34-36.



[그림 2] e-PBL 수업 모형을 위한 프로젝트 설계 필수 요소

특히 디자인 전공 교과목에서는 팀 프로젝트 학습을 통해 한 학기 과제를 해결하기 위하여 학습자가 팀을 이루어 스스로 계획을 세우고 구체적인 실천을 통하여 결과물을 표현하는 것을 위주로 한다. 이러한 디자인 프로젝트 학습을 통해 학습자들의 주도적인 참여, 팀별 활동, 주제에 대한 문제해결능력 등의 활동 결과를 강조한다. 또한 문제 중심학습을 기르기 위해 교수자가 학습자들에게 실무적인 문제를 제시하여 학습자들이 제시된 문제를 해결하기 위해 협력하여 공동으로 문제해결 방안을 강구하고, 공통의 디자인 솔루션을 마련하는 일련의 과정에서 학습이 이루어진다.

### 3. e-PBL 수업 모델 설계

#### 3-1. 디자인 프로젝트 수업 개요

[표 2] 상업공간계획 e-PBL 수업 개요

| 분류     | 내용                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 대상     | 실내디자인과 2학년                                                                                                                                                                                                                            |
| 참여인원   | 6팀 20명                                                                                                                                                                                                                                |
| 과목명    | 상업공간계획(2) / 전공필수                                                                                                                                                                                                                      |
| 적용 일정  | 2021. 9. 28~2021. 11. 30 (10주)                                                                                                                                                                                                        |
| 프로젝트 명 | 경기도 안산시 지역 상권 활성화를 위한 상업공간 계획 디자인                                                                                                                                                                                                     |
| 문제 제시  | <ul style="list-style-type: none"> <li>5개의 대학 상권이 발달하고 젊은 유동층이 많은 경기도 안산시 일대에 상업공간을 디자인하는 프로젝트로써 지역 경제 활성화와 인근 외부 도시에서 유입될 수 있는 부분까지 고려하는 것을 목표로 함</li> <li>기존 실무 평면도 3개 안을 택 1 하여 실제 사이트를 지정한 뒤 기존 도면을 수정 및 보완하여 공간을 디자인함</li> </ul> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 계획 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 최근 이슈화되고 있는 비대면적 활용을 공간의 하나의 요소로 디자인화하여 제시함</li> <li>· 테크놀로지를 이용하여 도면을 작성하고 정보, 과제 결과 및 근거를 제시할 때 잘 이해할 수 있는 구성과 전개를 사용한다. 정보를 제시할 때 디지털 미디어와 시각적 자료를 활용하여 프레젠테이션을 진행할 수 있다.</li> <li>· 학생들은 모둠별로 활동하며 다양한 온라인 디지털 도구를 통해 서로의 자료를 공유하고 회의를 진행하여 과제의 마감을 맞출 수 있다.</li> </ul> |
| 평가 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 기존 도면을 분석하여 개선 및 보완사항에 대하여 제시함</li> <li>· 프로젝트를 통하여 지역적 활성화와 창업과의 연관성에 대한 방안을 제시함</li> <li>· 동영상 제작, 프로그래밍, 3D 시뮬레이션 활용</li> </ul>                                                                                                                                          |

본 연구자는 [표 2]와 같이 e-PBL 교수 학습 과정을 설계하였다. 조별로 과제 수행이 이루어지고 결과까지 이어지는 중간 진행 과정을 평가한다. 결과물을 얻기 위한 아이디어 스케치, 컴퓨터 그래픽 사용, 제안서 제작 등 역할분담 및 과제 수행이 모둠별로 다양한 온라인 툴을 활용하여 제작하고 발표 자료를 스스로 만들 수 있도록 한다.

#### 3-2. 디자인 프로젝트 수업 계획

본 프로젝트 진행을 위하여 교수자가 제시한 프로젝트 과정의 4단계를 통해 학생과 프로젝트 수업에서 어떤 점을 계획하고 진행하여야 하는지 알아본다.

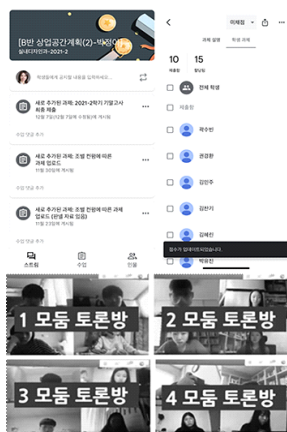
비대면 환경에서 ICT 활용을 통해 풍부한 학습 자원에 기초한 학습이 가능한데 최신 정보를 수시로 참조해서 공유할 수 있으며 텍스트, 이미지, 그래픽, 오디오와 비디오 파일 등 풍부한 멀티미디어 자료에 기초한 학습이 가능하다. e-PBL 환경에서는 문제 해결을 통한 결과물에 대한 발표가 온라인상에서 이루어져야 하기 때문에 문제 해결안의 형태는 각종 도면이나 컴퓨터 그래픽 이미지, 디자인 관련 프로그램(캐드, 스케치업, 트윈 모션, 루미온 등)의 자료가 될 수 있다.

또한 웹 채팅이나 리얼 오디오 사운드, 화상대화 등을 활용하는 동시적 상호작용과 전자 게시판, 컴퓨터 컨퍼런싱을 활용하는 비동시적 상호작용이 가능하다. 이는 역동적이고 학습자 중심의 환경이 될 수 있는데 다양한 상호작용이 가능하기 때문에 원격지 학습자들과의 활발한 협동학습을 통한 문제 해결 활동이 가능하다.<sup>7)</sup>

7) 최정임 & 장경원, PBL로 수업하기, 학지사, 2015, p.166.

**[표 3] 프로젝트 과정 단계별 요소**

| 학생                                                                                                                 | 프로젝트 과정                                    | 교수자                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| · 이 프로젝트에서 무엇을 해야 하는가?<br>· 무엇을 알아야 하는가?<br>· 내가 공부한 것을 누구와 공유할 것인가?                                               | 1단계<br>프로젝트 시작하기<br>도입활동 및 문제탐구            | · 도입활동을 진행하고 질문을 제시거나 학생들과 함께 탐구 질문을 구성한다.<br>· 디자인 체크 리스트 목록을 만드는 과정을 지원한다.                                   |
| · 모둠에게 필요한 자원은 무엇인가. 활용할 수 있는 자원은 무엇인가?<br>· 프로젝트 과정에서 모둠별 팀원의 역할은 무엇인가?                                           | 2단계<br>문제탐구에 답하기 위한 준비, 프로젝트 이해, 팀원 역할의 개발 | · 학생들이 지원을 평가하고 활용하는 것을 지원한다.<br>· 학생에게 필요한 수업과 안내는 제공한다.                                                      |
| · 매 주차 수업 내용을 프로젝트에 어떻게 적용시킬 것인가?<br>· 새롭게 떠오른 질문은 무엇인가?<br>· 팀원들의 역할분담과 그에 따른 활동은 양질의 결과물을 얻을 수 있는 방향으로 진행되고 있는가? | 3단계<br>결과물에 대한 비평 문제탐구에 답하기                | · 학생들이 배운 것을 프로젝트 과제에 적용할 수 있도록 돕는다.<br>· 새로운 아이디어와 질문을 만들어낼 수 있도록 추가적인 기회를 제공한다.<br>· 피드백 과정이 원활하게 진행되도록 돕는다. |
| · 팀별 활동 내용 중 어떤 것에 대해 설명할 것인가?<br>· 결과물을 발표하는 최선의 방법은 무엇일까?<br>· 이 프로젝트에서 배운 것을 토대로 다음 프로젝트를 임하는 방향은 무엇일까?         | 4단계<br>결과물을 발표하고 문제탐구에 대한 디자인 제시           | · 학생이 자신의 활동을 평가할 수 있도록 돕는다.<br>· 학습 및 프로젝트 과정에 대한 학생의 성찰을 지원한다.                                               |



**[그림 2] e-PBL 학습환경 예시**

다음은 각 주차별 수업계획으로 총 10주 동안 진행하는 스튜디오 설계 수업에서 주차별로 계획되고 평가되는 부분에 대한 학습활동이다. 비대면 그룹 활동의 경우 팀 별 활동 과정이나 회의 내용을 교수자가 점검할 수 있고, 관련 자료들을 업로드하거나 데이터로 저장할 수 있는 장점이 있다.

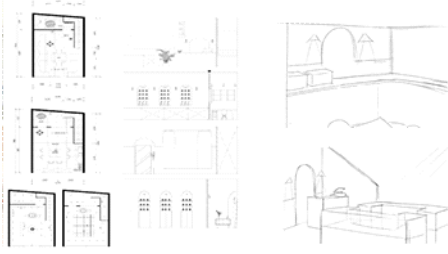
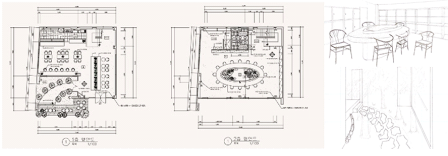
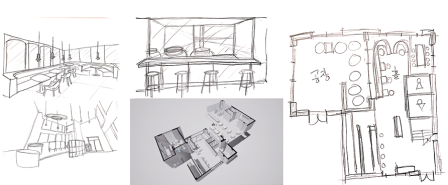
**[표 4] 주차별 수업 계획**

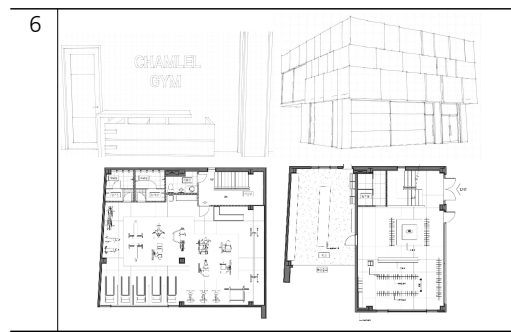
| 프로젝트 설계 필수 요소 | 주    | 학습 활동                                                                                                                            |
|---------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 협업 능력         | 1주   | 개별 문제 해결 모색<br>문제 해결을 위해 탐색한 정보나 자료를 바탕으로 어떠한 상업공간을 지정하여 진행할 것인지 각 팀별로 의견을 나눈다.                                                  |
|               | 2주   | 팀 문제해결 모색<br>다양한 디자인 이미지들을 리서치하고 팀원의 아이디어를 받아들이고, 자신의 생각을 설득력 있게 표현한다.                                                           |
| 지속적인 탐구       | 3주   | 토론 결과물 정리<br>조사 연구, 지역 주민 인터뷰 등 외부 활동을 시간을 갖는다. 학생들은 모둠 활동을 통해 정기적인 회의를 통해 기획, 아이디어, 결과물에 대해 협의한다.                               |
|               | 4~5주 | 정보의 반영<br>아이디어 스케치, 동선 구분, 디자인 컨셉을 도출한다.                                                                                         |
| 디지털 도구의 활용    | 6~7주 | 자료의 재구성<br>팀원들은 디자인 컨셉에 따른 컬러, 마감재, 주요 가구 등을 계획하여 이해하기 쉬운 형태로 자료를 만들고 도면화하여 표현한다.                                                |
|               | 8주   | 문제 해결책 고안<br>문제 해결 모색 과정에서 수집한 정보 및 자료를 통해 설계에 반영할 수 있는 부분을 더욱 부각시켜 3D 시뮬레이션으로 표현한다.                                             |
| 문제 해결력        | 9주   | 학습 결과물 완성<br>문제 해결책을 바탕으로 문제 상황과 시점에 제시된 내용, 학습계획과 목표에 맞게 구체적인 학습 결과물을 완성한다.                                                     |
|               | 10주  | 문제해결안 도출<br>학생들은 온라인 구글 미트를 통해 청중들에게 그간의 과제 결과를 발표한다. 프레젠테이션에서는 최종 결과물을 제시하거나 핵심 질문에 대한 답변을 설명하고, 일련의 프로젝트 과정을 설명하는 일도 함께 이루어진다. |

## 4. e-PBL 수업 적용 사례

### 4-1. 프로젝트 진행 과정

[표 5] 프로젝트 중간 과정 요약

| 팀 | 디자인 프로세스 중간과정                                                                                                         |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | <p>기획안, 디자인 개념, 아이디어 스케치, 2D결과물</p>  |
| 2 |                                      |
| 3 |                                     |
| 4 |                                    |
| 5 |                                    |



### 4-2. 프로젝트 최종 평가

[표 6] 팀 별 포트폴리오 최종

| 항목       | 내용                                 |
|----------|------------------------------------|
| 평가<br>계획 | 평가방법 과제수행 컨펌일지, 최종 결과물             |
| 평가내용     | 과제수행계획서<br>수업참여도, 협동성,<br>창의성(결과물) |
| 1팀       | Healing Space                      |



안산지역의 바쁜게 사는 직장인들에게 프라이빗한 개별 룸을 제공하는 힐링 공간이다. 기존 릴랙스 & 힐링 공간의 여러 사례를 비교하고, 디자인 컨셉의 근거와 도출 과정을 잘 파악하였다. 학습자의 해석 활동의 결과물을 잘 활용하였는데 초기 간결한 디자인 의도가 지속적으로 이어지도록 절제하는 컬러와 마감재 조명등의 분위기를 살려 표현하였다.

|    |                   |
|----|-------------------|
| 2팀 | 미리내 - 액세서리 공방 숍인숍 |
|----|-------------------|





안산시지역의 헬스기구 판매점의 디스플레이기는 작은 공간에 밀집되어 직접 체험하는 부분에서 제한되는 부분이 많았고 친근하게 다가가기에 쉽지 않은 점을 보완한 사례이다. 기존 헬스기구 판매점과 다르게 2층에 직접 사용해 볼 수 있는 헬스장을 만들어 기구를 구매하려는 사람들에게 체험 요소를 제공하는 공간이다.

#### 4-3. 소결

본 연구의 결과물을 통해 디자인 프로젝트 수업 계획 과정 단계별 요소가 반영된 것을 확인한 결과는 다음과 같다.

1단계의 프로젝트 시작하기 도입 활동 및 문제 탐구 부분에서 대상 선정 위치에 대한 답사와 기존 건축 도면에서 유지될 부분과 구조 변경할 부분에 대한 문제를 분석하여 프로젝트에 반영하였다.

2단계의 문제 탐구에 답하기를 위한 준비와 프로젝트 이해 부분에서는 기존 건축 도면에 대한 이해를 통해 향후 리뉴얼 계획 시 추가되어야 하는 집기나 가구, 추가적으로 제안될 디자인 요소를 탐구하고 팀원 역할의 개발에서는 팀원 개개인이 더욱 집중할 수 있는 업무 분담을 통해 각자 맡은 영역에 집중하였다.

3단계의 결과물에 대한 비평과 문제 탐구에 답하기 부분에서는 팀원끼리 모의 토의를 통해 문제를 제시하고 실제 최종 평가 전 토의에서 문제에 대한 해결책을 답하는 방식으로 시뮬레이션하여 비평에 대한 평가를 준비하였다.

4단계의 결과물을 발표하고 문제 탐구에 대한 디자

인을 제시한 부분에서는 디지털 도구를 적극 활용하였다. AutoCAD를 활용한 도면 작성과 스케치업 모델링을 통해 입체적 공간을 구현을 하였고 조명과, 재료, 질감의 표현을 위해 트윈 모션이라는 렌더링 프로그램을 사용하였으며, 마지막으로 패널 보드를 위한 포토샵 작업으로 진행되었다. 팀원끼리 역할 분담을 통해 결과물을 다양한 디지털 도구의 툴을 활용함으로써 결과물을 발표하고 디자인을 제시하였다.

## 5. 결론

본 연구는 여러 분야에 활용되는 교수-학습 모형인 문제 중심학습인 PBL의 이론적 배경과 특징을 살펴보고 디자인 이론수업 및 실기수업에서 온라인 환경에 적합한 e-PBL 교수법을 적용하여 문제 중심학습의 방법을 적용한 결과 기존의 디자인 스튜디오 방식의 수업과 비교해 보았을 때 다음과 같은 차별성을 확인할 수 있었다.

첫째, 팀 프로젝트 결과물은 기존 디자인 스튜디오 수업 과제에서 학습자의 능력별 편차를 극복하여 부담감을 덜어주며 토의와 협력을 통한 팀워크를 통해 학습자 고유의 개별 능력이 발휘된 결과물을 확인할 수 있었다. 매주 과제 수행계획서를 통한 피드백은 다음 일정까지 더 나은 결과물로 피드백을 받기 위해 능동적인 학습태도를 보이는 것을 알 수 있었다.

둘째, 질의응답 및 토론, 발표와 평가를 통한 수업 시간 내에서 문제 해결을 위한 자발적이고 적극적인 참여가 높아지고 현장 적용형 문제 중심학습에서 학생들의 적극성과 성실함을 찾아볼 수 있었다. 과제 제출로 디자인 수업의 결과가 있었다면 이번 수업에서는 포트폴리오 제작 단계에 적극성과 완성도를 높힐 수 있었다.

셋째, 현실적으로 구현되는 실무적인 상황과 문제 중심으로 과제가 진행됨으로 학습자들이 문제를 더욱 쉽게 이해하고 실무와 유사한 문제 상황에 대해 책임 있는 태도를 보여줌으로써 디자인 이론수업과 실기수업 모두 학습 만족도, 아이디어 도출 용이성, 과제 수행계획서 도움 여부, e-PBL 활용 가능성에 대하여 긍정적인 결과가 나타났다.

넷째, e-PBL 프로세스 중 아이디어 도출은 1차 과제 해결보다 마지막 과제에서 학습자의 긍정적인 반응이 높게 나타났으며 이는 디자인 툴 활용에 대한

e-PBL에 대한 적응 시간이 길어질수록 학습자의 만족도가 커지는 것으로 해석된다. 또한 e-PBL 과제 수행 계획서 작성을 통한 문제해결은 이론수업과 실기수업 모두에게서 매우 효과적인 것으로 나타났다.

따라서 e-PBL을 위해 기본적으로 소규모 팀 기반 활동이 활성화될 수 있도록 플랫폼 및 온라인 제작 도구의 다양성, 온라인 학습에서의 협력 학습 및 상호작용 촉진 등의 노하우 등 행정적, 환경적 지원이 되어 학생과 교수자의 동기를 부여할 필요성을 가진다.

e-PBL이 COVID-19 이후의 시대에도 온라인 원격 교육의 주요한 교수학습방법으로 제시될 수 있도록 보다 다채로운 연구로 디자인 수업에 적극 활용한다면 디자인 실기수업에서 매우 효과적으로 도움이 될 수 있을 것이다.

## 참고문헌

1. 곽민철, 정순여, 최은미, [온택트 프로젝트 수업 ALLO! PBL! (프로젝트 수업 비대면으로 가능할까요?)], 플랜비디자인, 2021
2. 박수홍, [PBL과 액션러닝], 학지사, 2015
3. 장경원, [PBL 수업 = Easy to learn and carry out PBL], 학지사, 2019
4. 정준환, [설레는 수업, 프로젝트 학습. 1 : 입문 : PBL 달인되기], 상상채널, 2016
5. 조준동, [창의융합 프로젝트 아이디어북 = Creative convergence capstone design with PBL], 한빛아카데미, 2015
6. 존 라머, [프로젝트 수업 어떻게 할 것인가?], 지식프레임, 2018
7. 최정임, 장경원, [PBL로 수업하기], 학지사, 2015.
8. 김현정, 고등학교 지구과학 수업에서 e-PBL의 효과, 부산대학교 석사학위논문, 2008
9. 교육인적자원부. e-PBL 교수 학습 설계. 2006
10. <https://eric.ed.gov>