ISSN 2509-2817 KiDRS Korea Institute of Design Research Society 통권 29호, 2023. Vol.8 No.4

특성화 고등학교에서 PBL을 활용한 UX/UI 디자인 교육 프로그램 연구

A study on the UX/UI Design Education Program Using PBL in Specialized High School

주 저 자 : 김상배 (Kim, Sang Bae) 국민대학교 교육대학원 디자인교육전공 석사과정

교 신 저 자 : 남원석 (Nam, Won Suk) 국민대학교 교육대학원 디자인교육전공 교수
name@kookmin.ac.kr

https://doi.org/10.46248/kidrs.2023.4.579

접수일 2023. 11. 12. / 심사완료일 2023. 11. 15. / 게재확정일 2023. 11. 18. / 게재일 2023. 12. 30.

Abstract

In the Fourth Industrial Revolution, digital technology is present and utilized in every aspect of our lives. Many businesses and contents have been moved to screens through digitalization. However, even if the information and services provided to users through screens are of high quality, if they are complex and unfamiliar to users, their value is bound to decrease, so creative thinking and problem-solving skills are needed to provide users with optimal experiences. However, there are currently insufficient courses in specialized high schools compared to the need for UX/UI design education. Therefore, this study proposes a UX/UI design education program using PBL to cultivate problem-solving skills for third-year students in specialized high schools and analyzes its effectiveness. As a research method, we examined PBL and UX/UI design and identified the current status of UX/UI design education to lay the foundation for the study. Based on this, we designed a 'UX/UI design education program using PBL' consisting of a total of six stages, and conducted the class through a teaching plan. The overall satisfaction level of the class was 4.68 through the post-class satisfaction survey, which verified the effectiveness of the program.

Keyword

PBL(문제 중심 학습), UX/UI design(UX/UI 디자인), Specialized high school(특성화 고등학교)

요약

4차 산업혁명은 우리에게 새로운 삶의 양식을 제공하고 있으며 디지털 기술은 우리 생활의 모든 영역에서 활용되고 있다. 특히, 스마트폰과 같은 디지털 디바이스의 스크린은 콘텐츠 소비의 새로운 방식을 제공하며 디지털화를 통해 다양한 정보와 서비스를 제공하고 있다. 그러나 사용자에게 제공되는 정보와 서비스의 품질이 좋더라도, 사용자가 이를 복잡하고 낯설게 느낀다면 그 가치는 떨어질 수밖에 없다. 따라서 최적의 사용자 경험을 제공하기 위해서는 창의적 사고 능력과 문제 해결 능력이 필요하다. 하지만 현재 특성화 고등학교에서는 UX/UI 디자인 교육의 필요성에 비해 수업 과정이 부족한 실정이다. 이에 본 연구는 특성화 고등학교 3학년 학생들을 대상으로 문제해결능력을 함양시킬 수 있는 'PBL을 활용한 UX/UI 디자인 교육 프로그램'을 제안하고, 그 효과를 분석하고자 하였다. 연구 방법으로는 PBL과 UX/UI 디자인에 대하여 살펴보고, UX/UI 디자인 교육 현황을 파악하여 연구의 기초를 마련하였다. 이를 바탕으로 설계한 'PBL을 활용한 UX/UI 디자인 교육 프로그램'은 총 6단계로 구성하였고, 지도 계획을 통해 수업을 진행하였다. 수업 후 만족도 조사를 통해 수업에 대한 전반적인 만족도는 4.68로 높게 나타남으로써 본 수업에 대한 실효성을 검증하였다.

목차

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적
1-2. 연구 내용 및 방법

2. 이론적 배경

2-1. PBL의 개념과 특징
2-2. UX/UI 디자인의 이해
2-3. UX/UI 디자인 교육의 목표

3. UX/UI 디자인 교육 현황

3-1. UX/UI 디자인 교과 분석
3-2. UX/UI 디자인 교육 관련 선행연구

4. UX/UI 디자인 수업 과정 개발

4-1. PBL 활용방안 연구

4-2. UX/UI 디자인 수업 과정 제안

5. PBL을 활용한 UX/UI 디자인 교육 프로그램의 실행

5-1. 교수-학습 지도 계획

6. PBL을 활용한 UX/UI 디자인 교육 프로그램의 평가

6-1. 수업 후 설문조사

7. 결론

참고문헌

1. 서론

1-1. 연구의 배경 및 목적

4차 산업혁명 시대를 맞이하여 다양한 분야에서 융·복합이 이루어지면서 디자이너의 역할도 변하고 있다. 제품이 판매되는 시대에서 이용하는 시대로 변화하며 4차 산업혁명의 핵심인 고도의 기술과 사용자 간 연결에 있어서 중요한 역할을 요구받고 있다. 디자이너는 사용자의 관점에서 문제를 정의하고 해결해야 한다. 앞으로 디자이너의 활동 영역은 심미적인 부분에서 국한되지 않고 복잡한 사회적 문제를 해결하기 위해 다양한 방면으로 확장 및 발전하고 있다. 제4차 산업혁명 시대에서의 디자인의 역할은 목표를 발견하고 중요한 것을 학습하는 것이 더 강조되는 시대라고 한다.[1] 따라서 올바른 문제를 정의하고 도출하여 이를 해결할 수 있는 능력을 갖춘 인재 양성에 있어서 UX/UI 디자인 교육은 필요하다.

현재 UX/UI 디자인 교육은 특성화고등학교 디자인과에서 이루어지고 있다. 미래에는 단편 지식이 아닌 고등 사고력에 해당하는 문제 해결 능력과 창의적 사고 역량, 의사소통 역량 등이 필요하고, 이러한 역량을 함양하기 위해서는 창의력을 기본으로 하는 문화·예술·디자인·방송 콘텐츠 교과의 역할이 무엇보다 중요하며, 각 분야를 유기적으로 연결한 교육과정에 대한 필요성이 요구되고 있다.[2] 이처럼 변화하는 산업 패러다임 안에서 다양한 지식과 산업과 기술을 융합하여 창출할 수 있는 UX/UI 디자인 교육은 미래 사회의 구성원이 될 학생들에게 제공해야할 당위성을 지닌다. 하지만 현재 특성화 고등학교에서의 UX/UI 디자인 교육은 교수자 중심의 이론 수업과 디자인 툴 위주의 기술 습득이 주요 비중을 차지하고 있어서 학생들은 실무를 경험하고 사회가 필요로 하는 역량을 함양시키기 위한 교육 방법이 부족한 실정이다. 따라서 문제점을 개선하고 필요 역량을 향상시키기 위해선 실제적이고 다양한 UX/UI 디자인 수업의 개발이 요구된다.

따라서 본 연구에서는 문제를 정의하고 해결할 수 있는 능력을 향상시키고자 학습자 중심의 학습법으로 PBL(Problem Based Learning: 문제 중심학습)을 활용하고자 하였다. PBL은 학습자가 주도적으로 실생활과 관련된 문제를 정의하고 해결할 수 있는 환경을 제공하고, 이를 통해 문제 해결 능력, 의사소통 능력 등을 향상시킨다는 점에서 4차 산업 혁명 시대의 요구에 부합한다.

이에 본 연구의 목적은 4차 산업혁명 시대에 요구되는 역량을 키울 수 있도록 PBL을 분석하고 적용하여 특성화 고등학교의 UX/UI 디자인 교육 프로그램을 제안하고자 한다. 이를 특성화 고등학교 2, 3학년 학생들을 대상으로 제안한 교육 프로그램을 진행하고, 이후 설문조사를 통하여 본 연구의 실효성을 검증하고자 한다.

1-2. 연구의 내용 및 방법

본 연구는 특성화고등학교의 UX/UI 디자인 수업에

1) Tomás García Ferrari, 「Design and the Fourth Industrial Revolution: Dangers and opportunities for a mutating discipline」, The Design Journal, 20(1), 2017, p. S2626.

2) 교육부, [별책 25] 문화·예술·디자인·방송 전문 교과 교육과정, 2022, p.7

문제를 정의하고 해결할 수 있는 학습자 주도의 학습법으로서 PBL을 활용하여 기존의 UX/UI 디자인 수업의 문제점을 개선한 효과적인 수업을 보완하고자 하였다. 다음과 같이 6장으로 구성하였으며, 각 장의 주요 내용은 다음과 같다.

먼저 PBL과 UX/UI 디자인의 개념과 프로세스 등에 관하여 문헌연구를 진행하였고, 기존 UX/UI 디자인 교육의 현황과 문제점을 파악하였다. 이를 통해 문제점을 개선할 수 있는 수업과정을 개발하였다. 수업 과정을 '도입', '만남과 발견', '경험의 탐색', '콘셉트 설정', '해결안 개발', '발표 및 평가'의 총 6단계로 설계하고, 총 12차시의 수업 과정으로 개발하여 실제 교육현장에 적용하였다. 현장 연구 수업은 서울의 한 특성화고등학교 디자인과 3학년 학생 36명에게 '캐릭터를 활용한 모바일 앱 제작'이란 실제 학교 수업과 관련된 문제를 이용하여 진행하였다. 학생들은 4명씩 팀을 구성해 팀별로 문제를 분석하고 도출하였고, 개별 활동을 통해 문제를 해결하기 위해 UX/UI 디자인 프로세스에 기반을 두어 개별 디자인 작업을 수행하였다. 완성된 자신의 결과물을 발표한 후 자기평가, 동료 평가를 진행하였다. 수업 후에는 만족도 설문 조사를 활용해 PBL을 활용한 UX/UI 디자인 수업의 실효성을 검증하고자 하였다.

2. 이론적 배경

2-1. PBL 개념과 특징

PBL(Problem Based Learning: 문제 중심학습)은 학습자 중심의 수업 모형으로 실생활과 연결되는 학습활동이다. PBL 수업은 학생들에게 흥미 유발 및 적극적인 수업 태도를 불러일으키며, 실생활의 문제를 해결하기 위한 사용 가능 지식과 기술의 발달을 강조한다. 사용 가능 지식의 발달을 위해 학습자는 자신이 해결해야 하는 문제를 이해하고 관리하기 위해 무엇을 알아야 하는지 확인하고, 필요한 정보를 어디서 얻어야 하는지 결정해야 한다.[3] 이러한 학습에 대한 주인의식(Ownership)은 문제 해결능력을 위한 밑바탕이 되는 학습자 중심 학습을 유도한다.[4] 그 효과로 PBL의 학습성과 유형에서 '학습내용의 이해, 적용, 확산'의 빈도가 가장 높다고 한다.[5]

PBL의 특징은 다음과 같다. 첫째, 문제로부터 학습이 시작되며, PBL에서의 문제는 교사가 제시하는 정형화된 문제가 아닌 실생활에서 접할 수 있는 비정형화된 문제에 대한 해결 방안을 모색한다. 학습자는 이런 기회를 통해 학습 내용의 관련 전문가의 사고과정을 경험하고 전문성에 대해 이해할 수 있게 한다.[6] 둘째, PBL은 학습자가 중심이 되어 진행하기에 학습자들은 문제를 해결하기 위한 지식과 기술에 대한 자기 주도적 학습 능력을 기르게 된다. 셋째, PBL에서는 학습자는 모둠별 학습을 통해 학습자들은 타인과 소통하는 법을 배우고 다양한 시각과 접근 방법을 배울 수 있다고 한다.[7] 따라서 협동 능력과 의사소통 능력을 향상할 수 있다. 넷째, 평가 활동을 통해 평가에 익숙하지 않은 학습자에게 '자기 평가', '팀(동료) 평가' 등의 활동에서 비판적 사고력을 기를 수 있다.

2-1-1. PBL 수업 과정

PBL은 정형화된 수업 모형이 아닌, 여러 학습 요소와 환경에 의해 다양하게 전개한다. 그러나 다양한 PBL 모형에서 4단계의 공통적인 단계를 포함하고 있다. 문제 제시 → 문제 해결 방안 탐색 → 문제 해결 → 발표 및 평가의 4단계가 그것이며, 다음 [표 1]과 같다.[8]

[표 1] PBL 수업 과정

단계	주요 내용
문제 제시	문제 이해, 학습목표 도출, 과제수행계획
문제 해결 방안 탐색	정보 수집, 정보 공유, 정보 분석, 문제해결안 논의
문제 해결	최상의 해결안 선택, 결과물 완성
발표/평가	발표 준비하기, 발표하기, 학습과정 및 결과에 대한 평가, 성찰 저널 작성

3) 최정임, 장경원, [PBL로 수업하기], 학지사, 2010, p.19.

4) Ibid,., p.20.

5) 김현우, PBL 수업의 학습성과 유형과 단계별 특성에 관한 질적 연구: 대학수업사례를 중심으로, 教育方法研究, 2013, 제25권 제2호, pp.403~427

6) Dunlap, Problem-based learning and self-efficacy: How a capstone course prepares students for a progression, ETR&D, 53(1), 2005, pp.65-85.

7) 최정임, 장경원, Op. cit,, p.20.

8) 강인애, 4차 산업혁명 시대에 PBL의 재조명, 서울교육, 특별기획, 2017, 제 229호, webzine-serii.re.kr.

2-2. UX/UI 디자인의 이해

2-2-1. UX 디자인의 이해

UX(User Experience)이란 사용자가 서비스 혹은 제품과 상호작용하는 모든 경험을 말한다. 이에 관련된 연구 분야를 HCI(Human Computer Interaction)라고 한다. HCI는 인간과 컴퓨터 간의 상호작용에 관한 연구로, 사용자가 컴퓨터를 편리하게 사용할 수 있도록 연구한다. 사용자 경험의 특성으론 첫째, 같은 제품이나 서비스를 사용하더라도 다른 경험을 할 수 있는 '주관성(Subjectivity)'이다. 둘째, 화면의 색상이나, 인터랙션과 같은 구조적인 요소들을 특정 시점에서 개인이 느끼는 경험들은 구체적인 요소들로 구분할 수 없는 '총체성(Holistic)'. 환경이나 맥락에 영향을 받는 '정황성(Contextuality)'이다. 이와 같이 사용자 경험은 상대적이고 주관적이고 다양하며, 이에 UX 디자인의 목표는 사용자에게 만족감을 주어서 제품, 서비스를 지속해서 사용하도록 하는 것이다. 기술이 고도화되고 다변화되며, 제품과 서비스들이 다양해지고 있는 현대사회에서 사용자의 욕구 또한 다양해지고 있다. 이런 변화는 사용자 관점에서 이해하고 설계하는 것이 중요해지는 것이다. [9]인간 중심적 관점으로 과학기술을 디자인하지 않는다면 인간의 실수를 최소화하지 못한다. 사용자 경험을 분석하고, 사용자의 측면에서 제품, 서비스를 설계한다면. 만족도와 더불어 충성도 증가와 같은 긍정적 결과를 얻을 수 있다.

2-2-2. UI 디자인의 이해

UI(User Interface)는 사용자 인터페이스로써 사용자가 제품이나 서비스를 사용함에 있어 쉽고 효율적으로 상호작용할 수 있도록 하는 물리적인 매개체이다. 그렇기에 사용자와 서비스 사이에서 상호작용을 원활하게 하기 위한 접점에 존재하며, 사용자에게 공통적으로 시각적인 결과물을 통해 의도한 결과를 전달하기 위한 기본 원칙으로는 다음 [표 2]와 같다.

[표 2] UI 기본 원칙

요소	내용
직관성	- 앱의 구조를 큰 노력 없이도 쉽게 이해하고, 쉽게 사용할 수 있게 제작해야 함
유효성	- 정확하고 완벽하게 사용자의 목표가 달성될 수 있도록 제작해야 함
학습성	- 초보와 숙련자 모두가 쉽게 배우고 사용할 수 있게 제작해야 함
유연성	- 사용자의 요구사항을 최대한 수용하며, 오류를 최소화하여야 함

9) Donald A. Norman, 생각있는 디자인 , 학지사, 2009. pp. 19-38.

오늘날 사용자들에게 밀접한 매개체는 디스플레이다. 모바일, PC, 웹의 디스플레이에서 표현되는 텍스트, 아이콘 등의 시각적인 요소를 사용자의 관점에서 직관적이면서 인지적, 심리적으로 사용하기 쉽게 만들기 위해선 시각적인 결과물도 중요하지만, 사용자와 상호작용 방식에 대해 고려해야 한다. 효율적인 상호작용을 위한 UI(User Interface) 제작을 위한 설계 지침은 다음의 [표 3]와 같이 정리하였다.

[표 3] UI 설계 지침

요소	내용
사용자 중심	- 사용자가 이해하기 쉽고 편하게 사용할 수 있는 환경을 제공하며 실사용에 대한 이해가 바탕이 되어야 함
일관성	- 버튼이나 조작 방법을 사용자가 기억하기 빠르고 쉽게 습득할 수 있도록 설계해야함
단순성	- 조작 방법은 가장 간단하게 작동되도록 하여 인지적 부담을 최소화해야함
결과 예측 가능	- 작동시킬 기능만 보고도 결과 예측이 가능해야함
가시성	- 주요 기능을 메인 화면에 노출하여 쉬운 조작이 가능해야함
표준화	- 디자인을 표준화하여 기능구조의 선행 학습 이후 쉽게 사용 가능해야함
접근성	- 사용자의 직무, 연령, 성별 등이 고려된 다양한 계층을 수용해야함
명확성	- 사용자가 개념적으로 쉽게 인지해야함
오류 발생 해결	- 사용자가 오류에 대한 상황을 정확하게 인지할 수 있어야함

2-2-3. UX/UI 디자인 제작과정

UX/UI 디자인 수업시 사용자를 관찰하고, 문제를 분석하여 구조를 설계 및 시각화를 통해 테스트 및 평가를 할 수 있어야 한다. UX/UI 디자인은 그 범위가 넓고 다양하기에 다양한 방법론이 존재한다. 따라서 본 연구에서의 UX/UI 디자인 제작 과정은 교육과정과 실무 환경에서의 거리감을 줄이기 위해, 본 연구자는 UX/UI 디자인 제작에 관한 공통적인 단계를 다음의 [표 4]과 같이 정리하였다.

[표 4] UX/UI 디자인 제작과정

단계	제작과정	학습내용
1단계	Discover (발견)	사용자 경험, 경쟁서비스 분석
2단계	Define (정의)	어피니티 다이어그램 작성 및 분석
		퍼소나(가상 사용자)설정
		서비스 컨셉 정의
3단계	Develop (구체화)	플로우차트 작성
		IA(정보 구조도) 작성
		와이어 프레임 스케치
4단계	Deliver (산출)	피그마 프로그램을 활용한 UI 디자인 제작
		사용자 테스트
		발표 및 평가

2-3. UX/UI 디자인 교육의 목표

특성화 고등학교에서 UX/UI 디자인 교육과정은 스마트 문화 앱 콘텐츠 제작을 기반으로 교육이 진행되고 있으며, 교육 목표는 다음과 같다.[10)]

- 문화 콘텐츠와 IT 트렌드를 분석하고, 모둠 활동을 통해 기획 능력 및 의사소통 능력을 기를 수 있다.
- 다양한 문제를 찾아내고 해결 방안을 제시할 수 있는 창의적 사고력과 문제 해결 능력을 갖추고 기획 과정을 수행할 수 있다.
- 사용자와 관련된 다양한 자료를 비판적 사고를 통해 문제를 분석하고 전략 도출을 하여 논리적 사고 역량과 심미적 감성 역량을 기를 수 있다.
- 앱 콘텐츠를 시각적으로 표현할 저작 도구를 학습하고, 앱 콘텐츠 제작 직무에 적용할 수 있으며 디지털 콘텐츠 문해력 및 관련 기술과 같은 디지털 역량을 기를 수 있다.

3. UX/UI 디자인 교육 현황

3-1. UX/UI 디자인 교과 분석

특성화 고등학교 UX/UI 디자인 수업의 교육과정을 알아보기 위하여 초중등학교 교육과정 총론 및 각론 고시에서 '문화 • 예술 • 디자인 • 방송 교육과정(제2022-33호)을 참조하였다.[11)] 2022 개정 교육과정에서 디자인은 '문화 • 예술 • 디자인 • 방송 교육과정'에 포함되어 있으며, 전문 공통 과목, 전공 일반 과목, 전공 실무 과목으로 구성되어 있다. UX/UI 디자인은 기초 과목 '디자인 일반', '컴퓨터 그래픽', '미디어 콘텐츠 일반' 교과서에 그 내용이 수록되어 있다.

[표 5] 교과 교육과정의 구조

구분	기준 학과	전문 공통 과목	전공 일반 과목	전공 실무 과목	인력 양성 유형(진로)
문화·예술·디자인, 방송 교과(군)	문화 콘텐츠과	성공적인 직업 생활	문화 콘텐츠 산업일반	영화 콘텐츠 제작	영화 촬영 기사
		노동 인권과 산업 안전 보건	미디어 콘텐츠 일반	음악콘텐츠 제작	음향 녹음 기사
		디지털과 직업 생활	영상제작 기초	광고 콘텐츠 제작	광고 디자이너
			애니메이션 기초	게임 기획	게임 디자이너
			음악 콘텐츠 제작 기초	게임 디자인	게임 개발자
			컴퓨터 그래픽*	게임 프로그래밍	컴퓨터 게임 시나리오 작가
			프로그래밍*	애니메이션 콘텐츠 제작	애니메이터
				만화 콘텐츠 제작	만화가
				캐릭터 제작	웹툰작가
				스마트 문화 앱 콘텐츠 제작	캐릭터 디자이너
				VR·AR 콘텐츠 제작	영상 디자이너
					웹·앱 디자이너
	디자인과		디자인 제도	시각 디자인	앱개발자
			디자인 일반	제품 디자인	시각 디자이너
			조형	디지털 디자인	제품 디자이너
			색채 일반	실내 디자인	컴퓨터 그래픽
			컴퓨터 그래픽	색채 디자인	디자이너
				편집 디자인	웹 디자이너
					인테리어 디자이너
					컬러리스트
					편집 디자이너

10) 교육부, Op. Cit,, pp.382-398

11) Ibid,., p.9.

	공예과		공예 일반	도자기 공예	출판물 기획 전문가
			공예 재료와 도구	목공예	도자기 제조원
				금속 공예	목재 가공 관련 조작원
				도자기*	가구 제조 및 수리원
	방송과		방송 일반	방송 콘텐츠 제작	보석 디자이너
				방송 제작 시스템 운용	귀금속 및 보석 세공원
					비디오 저널리스트
					방송 연출가
					방송 편집 기사
					촬영 기사
					녹음 기사
창의적 체험 활동	자율자치 활동, 동아리 활동, 진로 활동				
현장 실습	학교, 산업체, 지역사회 등과 연계한 현장 실습				
* 는 다른 교과(군)(또는 기준 학과)에 편성된 과목임을 의미함					

'디자인 일반' 교과서에서는 사용자 경험 디자인의 개념, '미디어 콘텐츠 일반' 교과서에서는 사용자 인터페이스 디자인(UI: User Interface)의 개념, 기획 및 고려 사항에 대하여 간단하게 수록하였다. '컴퓨터 그래픽' 교과서에선 인터페이스 디자인 표현에서 UX/UI 디자인에 대한 개념과 고려 사항과 함께 제작 과정을 간단하게 기술하였다.

앞서 UX/UI 디자인에 관련한 교과서에서는 간단한 개념과 요소 제작 과정에 대해 간단하게 기술되어 있어 UX/UI 디자인 수업을 진행하기에는 내용과 분량이 적어 실제 수업에 적용하기에는 무리가 있는 실정이다.

3-2. UX/UI 디자인 교육 관련 선행연구

UX/UI 디자인 교육의 필요성을 알아보기 위해 UX/UI 디자인 교육에 관련한 선행 연구를 조사하였으며, 내용은 다음 [표 6]과 같다.

[표 6] 선행 연구

연구자	내용
신소현 (2021)	- 미래사회에 있어 창의성과 문제해결능력을 함양하기 위한 교육의 필요성을 언급 - 스마트 기기의 보편화로 인한 애플리케이션의 문제점을 분석하고 제작할 수 있는 교육적 방안에 대한 방향 제시가 필요
허종희 (2014)	- UX를 활용한 교육이 다양한 의견을 구체화하고 학습자들이 자기 주도적으로 수업을 진행할 수 있음을 언급 - UX분야의 방대함으로, 연구에서 제시한 학습 키워드로는 한정적. 다양한 연구의 필요성 언급
김진원 (2022)	- 교수자 중심의 커리큘럼과 프로세스 중심의 UX/UI 디자인 교육 한계를 문제점으로 지적 - 오늘날의 시대가 필요로 하는 역량을 익힐 수 있도록 실제와 비슷한 환경의 학습 생태계 조성이 필요함을 언급
김태연 (2014)	- 스마트시대에 요구되는 창의적 인재를 양성하기 위한 창조성과 융합적인 사고가 가능한 인재의 필요성을 언급 - 다양한 분야와의 교류와 융합을 통해 UX 디자인 교육에 필요한 세분화되고 전문적인 교육 과정 구성의 필요성을 언급

선행연구의 내용을 살펴보면 UX/UI 디자인 교육의 프로그램들이 지식과 기술 전달 위주의 교수자 중심으로 이루어지고 있음을 지적하였으며, 사회에서 요구하는 능력들을 함양시키기 위한 교육이 다양한 연구가 필요함을 확인하였다. 또한 UX/UI 디자인 특성 상, 다양하고 복잡한 사회문제를 마주하고 해결하기 위한 UX/UI 디자인 교육 프로그램 관련 자료들은 한정적이었다. 그 결과 UX/UI 디자인 교육에 관한 다양한 연구의 필요성을 제시하고 있음을 확인할 수 있었다.

4. UX/UI 디자인 수업 과정 개발

4-1. PBL 활용방안 연구

본 연구자는 PBL을 활용한 UX/UI 디자인 교육 프로그램 설계 원리를 [표 7]와 같이 제안하였다.

[표 7] 교육 프로그램 설계 원리

PBL 단계	UX/UI 디자인 제작과정	NCS 능력단위 요소	2022 개정 교육과정
▼			
PBL을 활용한 UX/UI 디자인 수업과정			

2022 개정 교육과정에서 학생의 삶과 연계한 깊이 있는 학습을 위한 교육과정 개발과 학생의 자기 주도

성, 창의력과 인성을 키워주는 개별 맞춤형 교육을 강화하는 것을 목표로 한다. 이는 수업에 있어 실제적 문제를 경험하고, 분석하며, 해결해나감으로써 학습의 과정을 중시하고 미래 사회의 변화를 능동적으로 대처할 수 있는 인재를 양성할 수 있는 교육이 필요함을 시사하고 있다.

따라서 본 연구 설계 원리는 실제적인 문제해결능력을 함양시키는 것을 목표로 하며, 이를 위한 수업모형으로써 실제적인 문제해결을 다루는 PBL을 활용하고자 하였다. 전반적인 수업 과정은 UX/UI 디자인 제작 과정에 기반으로 구성하였으며 세부 과정을 NCS의 '스마트 문화 앱 콘텐츠 제작'의 학습 모듈인 '스마트 문화 앱 사용자 조사 분석', '스마트 문화 앱 UX 설계', '스마트 문화 앱 UI 디자인', '스마트 문화 앱 테스트'를 활용하여 설계하였다. 설계한 교육 프로그램은 아래 [표 8]과 같다.

먼저, PBL을 활용한 UX/UI 디자인 수업 과정에서 첫 번째 '도입' 단계에선 문제를 수행하기 위한 UX/UI 디자인에 개념을 학습할 수 있도록 지도하고, 두 번째 '만남과 발견' 단계에선 교사는 실제적 문제를 제시하고, 문제를 해결할 수 있도록 안내한다. 세 번째 '경험의 탐색' 단계에선 조별 활동을 통해 실제 사용자들의 경험을 마주하고, 분석한 문제를 정의할 수 있도록 하고자 하였다. 네 번째 단계 '콘셉트 설정'에선 정의한 문제를 통해 해결을 위한 자료조사 및 아이디어 시각화를 바탕으로 다섯째 단계 '해결안 개발'에서 그 해결안을 컴퓨터 프로그램을 활용하여 제작할 수 있도록 한다. 마지막 단계인 '발표 및 평가'에서는 최종 결과물을 통해 해결안에 대하여 평가하고 피드백을 받는 것으로 수업을 마무리 하였다.

[표 8] PBL을 활용한 UX/UI 디자인 교육 프로그램 설계

PBL 단계	UX/UI 디자인 제작과정	NCS 능력단위 요소	**PBL을 활용한 UX/UI 디자인 수업과정**
문제 제시	Discover (발견)	스마트 문화 앱 사용자 조사 분석	도입
			만남과 발견
문제해결방안 탐색	Define (정의)	스마트 문화 앱 UX 설계	경험의 탐색
			콘셉트 설정
해결안 개발	Develop (구체화)	스마트 문화 앱 UI 디자인	해결안 개발
발표및 평가	Deliver (산출)	스마트 문화 앱 테스트	발표 및 평가

4-2. UX/UI 디자인 수업 과정 제안

수업 과정은 5단계로 구성하였으며, 구체적인 내용은 아래 [표 9]과 같다.

[표 9] 수업 과정 제안

과정	수업내용
도입	- UX/UI 디자인의 개념을 이해하고, 제작 과정을 안내하는 단계
만남과 발견	- 학습자의 실생활에 관련한 문제를 제시하고, 주어진 문제를 해결할 수 있도록 지도
경험의 탐색	- 사용자 후기를 활용한 전반적인 사용자 경험을 탐색하고 분석하는 단계 - 모둠 활동을 통해 경험 탐색을 진행하며, 사용자 경험을 유형화하고 분류할 수 있도록 지도
콘셉트 설정	- 탐색한 문제를 정의하고, 해결하기 위한 자료를 조사 및 분석하는 단계 - 학습자가 정의한 문제를 해결할 수 있는 방안을 구체화할 수 있도록 유도 - 구조화된 내용을 바탕으로 아이디어를 시각화할 수 있도록 지도
해결안 개발	- 시각화된 내용을 바탕으로 컴퓨터 프로그램을 활용하여 프로토타입 제작
발표 및 평가	- 개별로 제작한 결과에 대해 발표 - 발표를 통한 자기 평가, 동료 평가 시간 부여

5. PBL을 활용한 UX/UI 디자인 교육 프로그램의 실행

5-1. 교수-학습 지도 계획

5-1-1. 수업 과정 개요

본 수업 과정은 서울 소재 특성화 고등학교 디자인과 3학년 학생 36명을 대상으로 하였으며, 이론 및 실습수업을 바탕으로 12차시로 진행하였다. 수업 과정은 '문화 • 예술 • 디자인 • 방송 교육과정의 전공 실무 과목인 스마트 문화 앱 콘텐츠 제작'의 학습 목표에 기초하여 진행하였다. 프로젝트의 주제는 학생들의 학습 환경의 실제성과 함께 창의적 사고 능력 및 융합능력 함양 등을 고려한 '캐릭터를 활용한 모바일 앱 제작'으로 정하였다.

5-1-2. 학습 목표

본 연구에서 설계 수업의 학습 목표를 정리하면 아래 [표 10]와 같다.

[표 10] 학습 목표

단계	과정	학습내용
1	도입	- UX/UI 디자인의 개념을 이해하고 설명할 수 있다.
2	만남과 발견	- 기존 모바일 앱 서비스를 분석하고 설명할 수 있다.
3	경험의 탐색	- 사용자 후기를 바탕으로 사용자 경험을 조사하고 분류하여 문제를 정의할 수 있다.
4	콘셉트 설정	- 사용자 퍼소나를 바탕으로 콘셉트를 설정하고 와이어 프레임(아이디어 스케치)을 작성할 수 있다.
5	해결안 개발	- 와이어프레임을 바탕으로 컴퓨터 프로그램을 활용한 UI 디자인을 제작할 수 있다.
6	발표 및 평가	- 최종 결과물을 완성하고, 발표하여 자기, 동료, 교사 평가를 통한 피드백을 받을 수 있다.

본 수업은 학습자들이 UX/UI 디자인의 개념과 제작 과정을 이해하고 개발할 수 있는 지식과 방법을 습득하고 활용하는 것이다. 그 결과 학습자들이 주도적으로 제시된 실제적 문제를 정의하고 해결하도록 한다. 또한, 컴퓨터 프로그램을 활용하여 해결안을 시각적으로 구현하고 결과물을 평가하는 일련의 과정을 통해, 학습자의 창의적 사고능력, 문제해결능력, 협업능력 등을 향상시키는 것을 목표로 한다.

5-1-3. 교수·학습 지도 계획

본 PBL을 활용한 UX/UI 디자인 교수·학습 지도 계획은 다음 [표 11]과 같다.

[표 11] 교수·학습 지도 계획

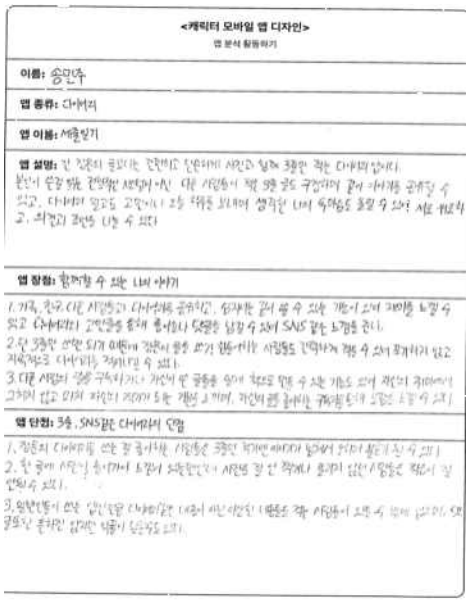
단계	차시	과정	학습내용
1	1	도입	- 학습 주제 설명 - UX/UI 디자인의 개념 및 사례 학습
2	2	만남과 발견	- 문제 제시 - 기존 앱 서비스 조사 및 분석
3	3,4	경험의 탐색	- 텍스트 마이닝 기반의 사용자 후기를 활용하여 자료 수집 - Affinity Diagram을 활용하여 사용자 후기 그룹화를 통한 인사이트 도출
4	5,6	콘셉트 설정	- 사용자 퍼소나(가상 사용자) 설정을 바탕으로 콘셉트 구체화 - Flow Chart 및 IA(정보 구조도) 개념 학습 및 구조 설계
	7,8		- 설계된 구조와 콘셉트를 바탕으로 와이어 프레임(아이디어 스케치) 작성
5	9, 10	해결안 개발	- 컴퓨터 프로그램을 활용한 프로토타입 및 판넬 제작
6	11, 12	발표 및 평가	- 최종 결과물 제출 - 발표 및 평가

5-1-4. 수업의 실행 및 결과물

본 연구의 수업은 학습 단계별로 다음과 같이 실행하였다.

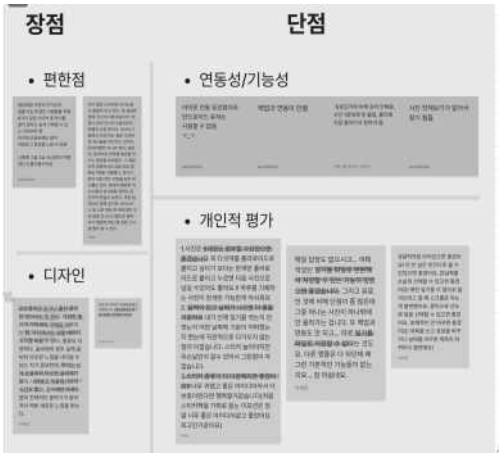
1단계 도입 단계인 1차시에서는 학생들에게 학습 주제와 전체적인 수업 방향에 관해 전달하였다. 그리고 PPT 자료를 활용하여 UX/UI 디자인의 개념과 사례에 대한 학습의 이해도를 높이고자 하였다.

2단계 만남과 발견 단계인 2차시에서는 진행할 프로젝트에 대한 문제를 제시한 후, 본격적인 문제를 해결함에 앞서 기존 모바일 앱 서비스를 조사하고 분석하는 활동을 진행하였다. 활동지 작성을 통해 기존 서비스에 대해 알아보고 장단점에 대해 설명함으로써 비판적 사고력을 함양하고자 하였다. 학습 활동 결과물은 아래의 [그림 1]과 같다.



[그림 1] 2차시 앱 분석 활동지 제작 결과물(학생 작품)

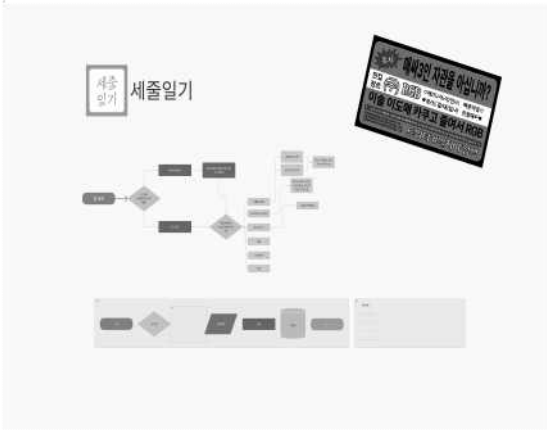
3단계 경험의 탐색 단계인 3,4차시에서는 기존 앱 서비스의 사용자 리뷰를 바탕으로 한 정성적 조사를 모둠 활동을 통해 진행하였다. Affinity Diagram(어피니티 다이어그램)기법을 활용하여 앱 서비스에 관한 다양한 사용자 의견을 수집하고, 그룹화를 진행하며 강화하거나 해결해야 할 문제에 대하여 정의하고자 하였다. Affinity Diagram(어피니티 다이어그램)의 학습 활동 결과물은 아래의 [그림 2]와 같다.



[그림 2] 3,4차시 Affinity Diagram 제작 결과물

4단계 콘셉트 설정 단계에선 콘셉트를 정의하고 아이디어를 표현하기 위한 단계로 진행하였다. 먼저 5,6차시에서는 정의된 문제에 관한 퍼소나(가상 사용자) 설정을 통해 사용자의 목표와 특징을 구체화하여 앱 서비스의 콘셉트와 기능을 개별적으로 설정하였고, 이를 바탕으로 사용자 흐름과 구조를 설계하였다. 7,8차시에서는 콘셉트를 적용한 아이디어를 시각적으로 구체화하도록 하였다. 이를 바탕으로 와이어 프레임(아이디어 스케치)을 진행하였다. 퍼소나 설정에 대한 결과물은 [그림 3]와 같으며, [그림 4]는 사용자 흐름과 구조를 표현한 Flow Chart와 IA(정보 구조도)를 표현한 결과물이다. 이를 바탕으로 [그림 5]와 같이 설정된 콘셉트에 대한 와이어 프레임(아이디어 스케치)으로 표현하였다.

[그림 3] 5차시 퍼소나 제작 결과물(학생 작품)



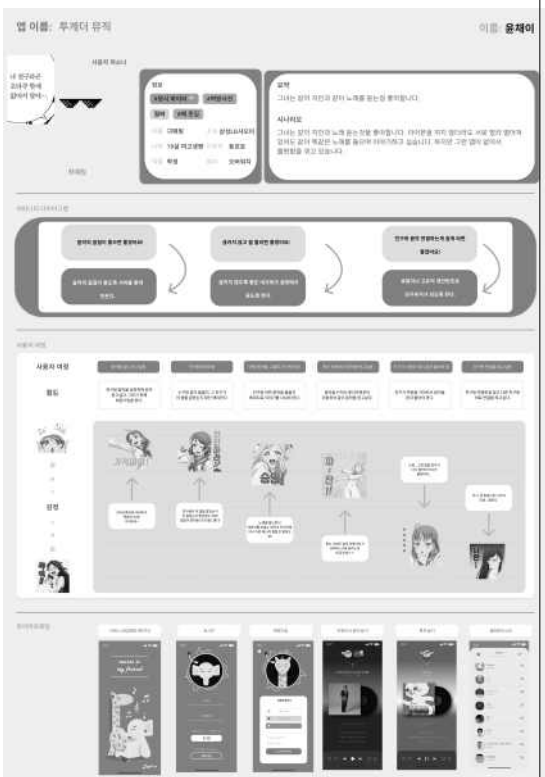
[그림 4] 6차시 Flow Chart 및 정보구조도 전개(학생 작품)

[그림 5] 7,8차시 와이어프레임(아이디어 스케치) 결과물(학생 작품)

5단계 해결안 개발 단계인 9,10차시에 전개한 와이어 프레임(아이디어 스케치)을 바탕으로 UX/UI 제작 프로그램인 Figma를 활용하여 제작하도록 하였다. 제작에 있어 어려움이 있는 학생들은 순회 지도를 통하여 진행할 수 있도록 도왔다. 그 결과물은 다음 [그림 6]와 같다.

[그림 6] 9,10차시 UX/UI 프로그램 제작 결과물(학생 작품)

6단계 발표 및 평가 단계인 11,12차시에서는 학생들에게 발표 자료 예시를 제시하고, 최종 결과물을 활용하여 다음 [그림 7]과 같이 정리할 수 있도록 하였다. 완성된 발표 자료를 활용하여 문제 해결안을 발표하고, 그 이후에 학습 결과에 대한 자기평가 및 동료평가를 진행하고 피드백 진행으로 수업을 마무리하였다.



[그림 7] 11,12차시 발표 자료 제작 결과물(학생 작품)

6. PBL을 활용한 UX/UI 디자인 교육 프로그램의 평가

6-1. 수업 후 설문조사

수업 종료 후 수업에 참여한 서울 소재의 특성화 고등학교 디자인과 3학년 36명을 대상으로 수업 만족도 조사를 진행하고 그 결과를 분석하였다. 설문 내용은 리커트 5점 척도를 활용하여 '전혀 그렇지 않다'를 최저 1점, '매우 그렇다'를 최고 5점으로 구성하여 분석하였다. 만족도 조사의 설문 문항은 수업과정의 단계별 수업 효과 관련 설문 문항으로 다음의 [표 12]과 [표 13]와 같이 분류하였다.

[표 12] 수업 만족도 설문 문항 구성

구성		문항 수
수업 과정	도입	3
	만남과 발견	2
	경험의 탐색	4
	콘셉트 설정	3
	해결안 개발	4
	발표 및 평가	4
전반적인 수업 과정 만족도		4

[표 13] 수업 설문 결과

문항	질문 내용	평균	표준편차
1	UX/UI 디자인 관련 예시와 자료를 통해 흥미가 유발되었습니까?	4.53	0.774
2	UX/UI 디자인 이론 수업 난이도는 적절했습니까?	4.61	0.728
3	교사의 수업진행이 UX/UI 디자인 과정을 이해하는데 도움이 되었습니까?	4.67	0.586
4	UX/UI 디자인 수업 주제는 흥미로운 주제였습니까?	4.44	0.773
5	UX/UI 디자인 수업 주제는 일상과 관련 있는 주제였습니까?	4.72	0.566
6	모둠원과 상호작용을 통해 문제를 분석하였습니까?	4.75	0.439
7	문제를 분석하기 위해 진행된 활동들이 프로젝트를 이해하는데 도움이 되었습니까?	4.83	0.378
8	모둠원과의 활동이 다양한 자료를 효과적으로 찾는데 도움이 되었습니까?	4.81	0.401
9	모둠 활동(어피니티 다이어그램)이 문제를 도출하고 정의하는데 도움이 되었습니까?	4.72	0.566
10	퍼소나 작성 활동이 사용자를 분석하고 이해하는 데 도움이 되었습니까?	4.67	0.586
11	플로우 차트와 IA(정보구조도)를 제작할 때 UX/UI 디자인의 구조와 과정을 이해하는데 도움이 되었습니까?	4.81	0.525

12	와이어프레임(아이디어 스케치) 제작 시 본 수업과정이 도움이 되었습니까?	4.61	0.599
13	컴퓨터 그래픽 작업을 통해 디자인 완성도를 높일 수 있었습니까?	4.83	0.378
14	주제에 맞는 디자인 결과물을 제작하였습니까?	4.33	0.828
15	목업 파일이 디자인을 효과적으로 표현하는데 도움이 되었습니까?	4.78	0.422
16	프로토타이핑 제작을 통해 실생활에 적용하고 이해하는데 도움이 되었습니까?	4.61	0.599
17	발표 자료를 통해 프로젝트의 구조를 이해할 수 있었습니까?	4.44	0.843
18	프로젝트가 끝난 후 관련 주제에 대해 자신감을 얻을 수 있었습니까?	4.50	0.910
19	자기 평가를 통해 자신의 작업활동을 돌아보는데 도움이 되었습니까?	4.75	0.554
20	수업 중간에 교사의 피드백이 적절하게 이루어졌다고 생각하십니까?	4.75	0.554
21	전반적인 UX/UI 디자인 수업 내용에 만족하였습니까?	4.58	0.841
22	UX/UI 디자인 수업에 적극적으로 참여하였습니까?	4.75	0.439
23	수업의 진행 과정이 적절하였다고 생각하십니까?	4.69	0.577
24	향후 UX/UI 디자인 과목에서 본 수업과 같은 프로그램이 도움이 될 것이라고 생각합니까?	4.69	0.577

설문 조사 분석 결과를 단계별로 분석하면, 다음과 같다.

첫째, 도입 단계에 대한 전반적인 만족도는 평균 4.57로 매우 긍정적인 반응을 보였다.

둘째, 만남과 발견 단계에서 PBL 수업에서 중요한 특징인 실생활과 관련된 주제, 즉 문제에 대한 흥미도와 실제성에 대한 평가는 평균 4.58로 학생들의 실생활과 관련된 흥미로운 주제임을 알 수 있었다

셋째, 경험의 탐색 단계에서 모둠 활동을 통해 사용자 경험에 대해 조사하고, 이를 바탕으로 문제를 도출하는 것에 대해 평균 4.72의 결과로 문제를 분석하고 도출하는데 있어 모둠 활동이 매우 효과적인 것을 알 수 있었다.

넷째, 콘셉트 설정 단계에서 가상의 사용자를 통해 아이디어를 구조화하고 표현하는 전체적인 활동에 대해 평균 4.69로 아이디어를 구체화하는데 있어 매우 긍정적인 영향을 나타나는 것을 알 수 있었다.

다섯째, 발표 및 평가 단계에서 발표 자료 제작 및 개인 발표와 평가지를 통한 모둠 활동과 자기 평가를 진행하고 이에 만족도는 평균 4.61로 높은 평가로 긍정적인 평가를 받았다.

마지막으로 전반적인 수업과정의 만족도는 전체적으로 평균 4.68로 매우 긍정적인 평가를 받았고, 그 결과를 통해 본 연구의 실효성이 입증되었다.

7. 결론

본 연구는 문제중심 학습 모형인 'PBL을 UX/UI 디자인 교육에 적용함으로써 효과적인 UX/UI 디자인 교육프로그램'을 모색하고자 하였다. 연구 목적을 달성하기 위하여 PBL과 UX/UI 디자인 교육에 대한 이론적 고찰과 교육 현황을 살펴보았다. 이를 바탕으로 UX/UI 디자인 교육을 위한 PBL의 필요성과 활용방안에 대하여 모색하였으며, 특성화 고등학교 3학년 학생들을 대상으로 PBL을 활용한 UX/UI 디자인 교육 프로그램을 제안하고 실행하였다. 수업 과정은 총 6단계로 구성하였으며, 단계별 필요한 학습은 NCS 능력단위인 스마트 문화 앱 콘텐츠 제작' 의 능력 단위 요소를 바탕으로 재구성하였다.

설계한 'PBL을 활용한 UX/UI 디자인 교육 프로그램'은 다음과 같이 '도입', '만남과 발견', '경험의 탐색', '콘셉트 설정', '해결안 개발', '발표 및 평가' 6단계로 나누고. 이를 바탕으로 세부단계인 12차시로 수업을 구성하였다. 교육 프로그램의 실효성을 검증하고자 실제 교육현장에 적용하였으며, 수업 종료 후 만족도 조사를 통해 검증된 결과는 다음과 같다.

특성화 고등학교에서 수업 과정 속에서 실생활에서의 UX/UI 디자인의 사례들을 제시함으로써 학생들은 UX/UI 디자인 제작에 대하여 이해하고 흥미를 보였다. 이어서 PBL은 학생들에게 실생활의 문제를 제시하였고, 모둠원과의 협업 활동을 문제를 도출하고, 해결안을 탐색할 수 있도록 하였다. 또한 학습 결과에 대한 학습자 스스로의 평가를 통해 객관적으로 바라볼 수 있도록 하였다. 수업 종료 후 수업 만족도 조사를 통해 전반적인 수업 과정에 대하여 매우 긍정적으로 나타남으로써 본 연구에서 개발한 교육 프로그램의 실효성을 확인할 수 있었다.

본 연구는 PBL을 활용한 UX/UI 디자인 교육을 설계함에 있어, 복잡해지는 사회 문제에 있어 능동적으로 문제를 해결하기 위한 능력을 함양하고자 접근하였다. 앞으로 디지털 대전환이 가속화함으로써 서비스와 사용자간 발생하는 문제를 해결하기 위한 능력들이 지속적

으로 요구될 것이며, 해당 능력을 함양하기 위한 UX/UI 디자인 교육은 그 필요성을 시사하고 있다. 이에 따라 특성화 고등학교에서의 UX/UI 디자인 교육에 대한 지속적이고 다양한 후속연구가 활발히 이루어져야 할 것이다.

참고문헌

1. 교육부, 문화예술·디자인·방송 전문 교과 교육과정, 2022.
2. 최정임, 장경원, [PBL로 수업하기], 학지사, 2010.
3. Donald A. Norman, 생각있는 디자인 , 학지사, 2009.
4. 강인애, 4차 산업혁명 시대에 PBL의 재조명, 서울교육, 특별기획, 2017.
5. 김현우, PBL 수업의 학습성과 유형과 단계별 특성에 관한 질적 연구: 대학수업사례를 중심으로, 敎育方法硏 究, 2013.
6. Dunlap, Problem-based learning and self-efficacy: How a capstone course prepares students for a progression, ETR&D, 53(1), 2005.
7. Tomás García Ferrari, 「Design and the Fourth Industrial Revolution: Dangers and opportunities for a mutating discipline」, The Design Journal, 20(1), 2017.