



Global Innovation

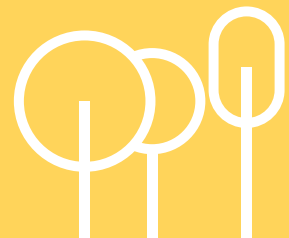
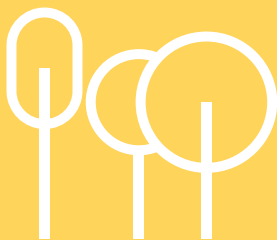
IC-PBL



GUIDE

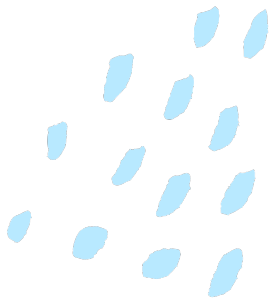
PBL

BOOK



한양사이버대학교

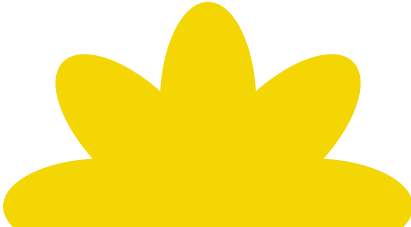
www.hycu.ac.kr



본 콘텐츠는 'IC-PBL 공유·협력컨소시엄'사업비를 지원받아
한양사이버대학교에서 개발하였습니다.

모든 산출물의 저작권은 IC-PBL 공유·협력컨소시엄,
한양사이버대학교가 소유하고 있으며, 본 콘텐츠를 포함한
저작물의 불법 다운로드 및 유포 복제시 관련 법령에 따라
처벌받을 수 있습니다.

IC-PBL 공유·협력컨소시엄회원대학의 지위가 유지되는
기간 동안만 유효합니다.



목 차

1. PBL

- 1.1 Why PBL?
- 1.2 PBL이란?
- 1.3 PBL의 교육목표
- 1.4 PBL 프로세스
- 1.5 PBL 환경에서 교수자와 학습자의 역할
- 1.6 PBL 수업을 위한 환경조성

2. PBL의 핵심, 주제선정

- 2.1 PBL 문제설계 가이드라인
- 2.2 PBL 문제설계
- 2.3 PBL 문제사례
- 2.4 PBL 제시 방법

3. [단계별 활동] 문제분석 및 학습과제 도출

- 3.1 문제 세분화시키기
- 3.2 효과적인 아이디어 도출하기
- 3.3 팀 내 역할 할당 전략(예: 팀 리더, 연구원, 발표자)
- 3.4 팀 협업을 위한 도구

4. [단계별 활동] 자료수집

- 4.1 학습자의 자기주도적 학습 향상시키기 전략
- 4.2 학습을 위한 다양한 연구 방법 및 기술
- 4.3 정보 수집을 위한 도구 및 리소스
- 4.4 출처의 신뢰성 평가 전략

목 차

5. [단계별 활동] 문제 재확인 및 해결안 도출

5.1 문제 재확인하기

5.2 해결안 비교 분석하기

5.3 최종 해결안 도출하기

6. [단계별 활동] 문제 해결안 발표

6.1 학습자 발표 가이드라인

6.2 프로젝트 발표 및 커뮤니케이션을 위한 팁

6.3 동료 피드백 가이드

7. PBL의 성공요인

7.1 다양한 평가 형식

7.2 교수자 피드백 제시 전략

Reference

부록

1. PBL



1.1 WHY PBL?

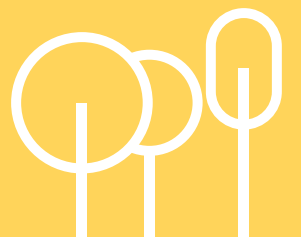
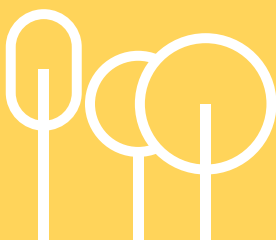
1.2 PBL 이란?

1.3 PBL의 교육목표

1.4 PBL 프로세스

1.5 PBL 환경에서 교수자와 학습자의 역할

1.6 PBL 수업을 위한 환경조성



WHY PBL?

빠르게 변화하는 세상

현대의 교육에서는 지식의 발전 속도를 고려하여 사실의 반감기에 대응하는 능력이 중요해졌다. 이는 학습자들이 지식을 단순히 암기하는 것을 넘어서 새롭고 변화하는 정보를 신속하게 평가하고 통합하는 능력을 필요로 하며, 이러한 학습자 중심의 접근은 학습자가 스스로 지식의 주체가 되어 자기 주도적으로 지식을 구성하고 확장하도록 장려한다. 팀워크와 협업을 통한 문제 해결 능력은 학생들이 실제 상황에서 중요한 역량을 발휘할 수 있도록 준비시키며, 이 과정에서 장기적인 학습 목표의 중요성이 강조된다. 또한, 자유롭게 토론하고 탐색할 수 있는 유연한 학습 환경을 제공함으로써 학습자들은 더 깊이 있고 의미 있는 학습 경험을 할 수 있다.

창의적이고 능동적 학습

혁신적 사고는 오늘날 교육의 중추적인 요소로, 학습자들이 비판적 사고를 바탕으로 정보를 분석하고 평가하여 합리적 결론을 도출하며, 창의성을 통해 전통적인 사고의 틀을 벗어난 새로운 개념을 개발한다. 이러한 과정에서 학습자들은 협업을 통해 팀과 함께 목표를 달성하고, 커뮤니케이션 기술로 자신의 아이디어와 생각을 분명하고 주도적으로 탐색하고, 독립적인 사고로 문제를 해결하는 능력을 키우는 동시에, 이 모든 요소가 유기적으로 결합하여 학습자가 현실 세계의 문제에 대응하고 혁신적인 해결책을 제시할 수 있는 기반을 마련하게 된다.



PBL이란?

PBL은 학습자들에게 실제적인 문제를 제시하고, 그 문제를 해결하기 위해 필요한 지식과 기술을 탐구하며 배우도록 하는 교육 방법이다. 학습자들이 협력하여 문제를 해결하고, 프로젝트를 완성하는 과정에서 깊은 학습을 경험하게 한다.

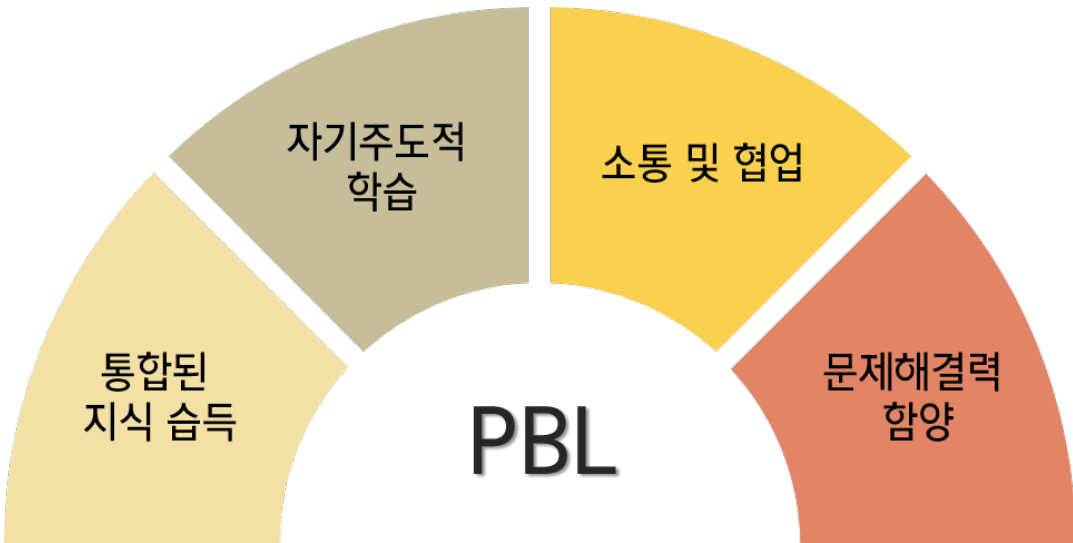
전통적 수업에서의 문제

전통적인 교실 수업 방식은 종종 학습 내용이 분절적이고 단편적으로 제공되는 문제를 안고 있다. 이로 인해 학생들이 배운 지식을 실제 문제 해결에 적용하는 데 어려움을 겪게 된다. 또한, 이러한 수업 방식은 학생들에게 정보를 수동적으로 받아들이게 하며, 이는 비판적 사고와 창의성의 발달을 제한하게 된다. 학습이 교실에 국한되어 진행되면서 학생들이 실제 세계와의 연관성을 경험하는 데에도 한계가 있다.

PBL 에서의 문제

PBL 접근법에서는 학습자들에게 실제적인 시나리오를 반영한 문제를 제시함으로써 깊이 있는 문제 해결 능력을 개발하도록 격려한다. 학습자들은 스스로 정보를 탐색하고, 필요한 지식과 기술을 적극적으로 학습함으로써 능동적인 학습자로 성장한다. PBL의 학습 활동은 문제 해결에 중점을 두어, 학습자가 실생활에서 마주칠 문제에 대응할 수 있는 실질적인 역량을 개발하는 것을 목표로 한다.

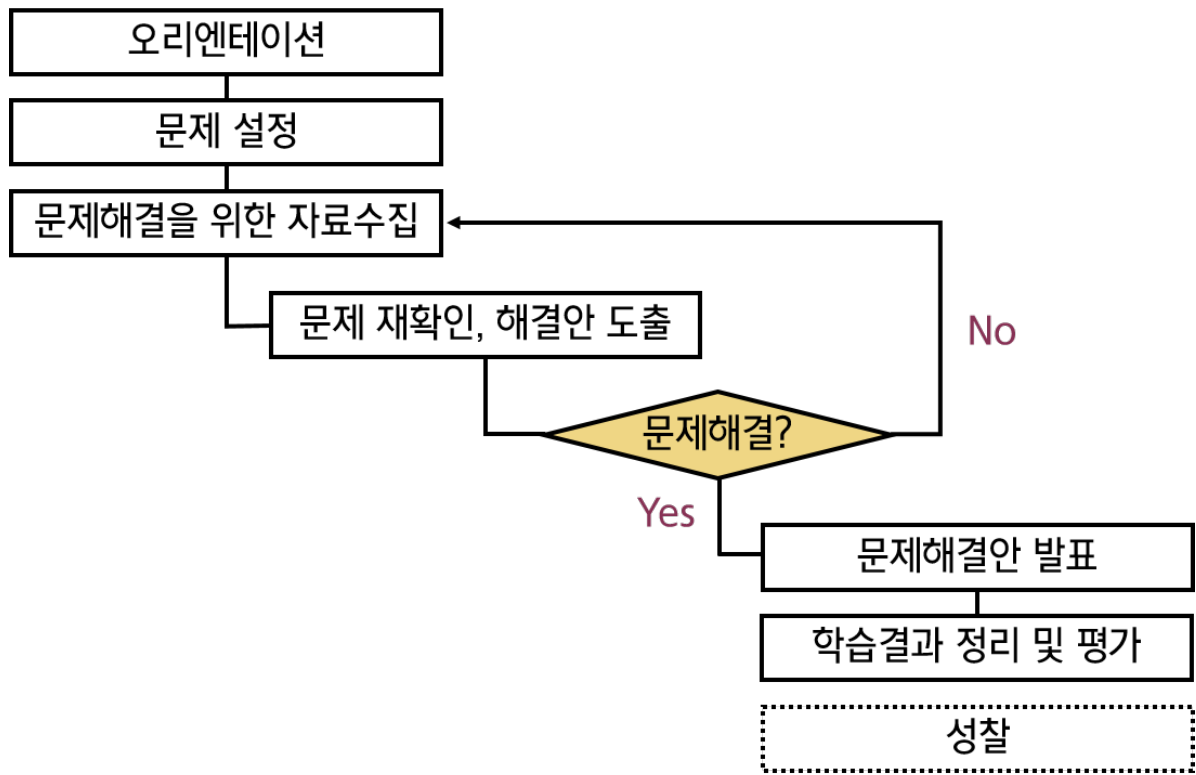
PBL의 교육목표



PBL은 학습자들이 실세계의 문제를 이해하고 해결하는 능력을 키우는 것을 목표로 하며, 이를 통해 학습자는 지식을 단순히 습득하는 것을 넘어서서 적용하고 확장할 수 있는 능력을 개발할 수 있도록 한다. PBL은 학습자들이 능동적이고 창의적인 사고를 발휘하여 실제적이고 의미 있는 학습 경험을 할 수 있도록 돕는다.

1. PBL

PBL 프로세스



출처. 최정임, 장경원 (2016). PBL로 수업하기. 서울: 학지사.

PBL은 학습자들이 문제를 발견하고, 이해하며, 해결하는 데 필요한 지식과 기술을 스스로 탐구하도록 하는 구조적인 접근법을 따른다.

첫째, '오리엔테이션' 단계에서는 학습자들이 프로젝트의 맥락과 주제에 대해 소개받는다. 이는 학습자들이 프로젝트의 범위를 이해하고, 프로젝트의 필요성과 목적을 파악할 수 있는 기회를 제공한다. 다음으로, '문제 설정' 단계에서는 학습자들이 구체적인 문제를 인식하고 정의하게 된다. 이 과정에서 학습자들은 문제의 본질을 탐색하고, 문제에 대한 초기의 이해를 형성하게 된다. 이어서, '문제 질문' 단계에서는 학습자들이 자신들이 정의한 문제에 대해 구체적인 질문을 생성하는데 이 질문들은 프로젝트의 추후 단계에서 탐구할 구체적인 주제를 설정하는데 도움을 준다.

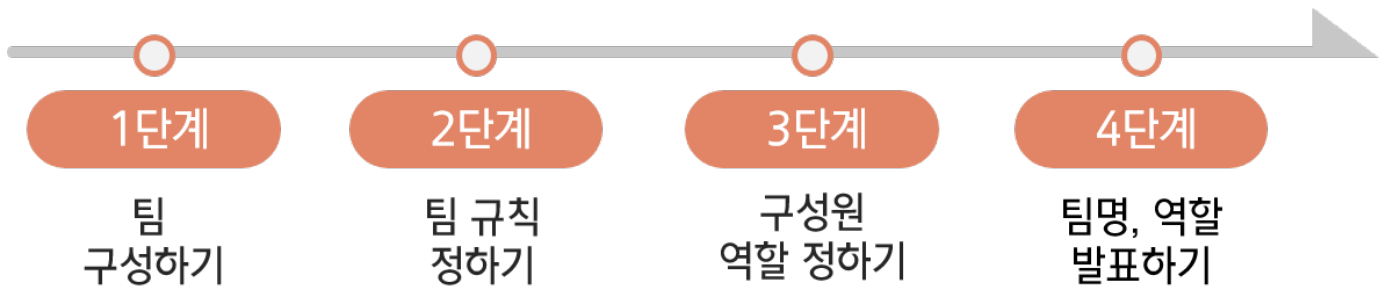
만약 학습자들이 문제에 대한 충분한 이해를 하지 못했다면, 그들은 다시 '문제 설정' 단계로 돌아가 문제에 대한 더 깊은 이해를 구축해야 한다. 반대로, 충분한 이해를 했다고 판단되면, '문제해결안 방향' 단계로 넘어가서 구체적인 해결 방안을 모색하고, 학습 목표를 설정하여 프로젝트를 진행하게 된다. 이러한 PBL 프로세스의 초기 단계는 학습자들이 문제에 대한 깊은 이해를 기반으로 자기 주도적인 학습을 시작하도록 설계되었는데 이 과정을 통해 학습자들은 복잡한 문제를 분석하고, 실질적인 해결책을 찾아내며, 이를 실생활에 적용하는 데 필요한 중요한 기술을 개발할 수 있도록 한다.



PBL 환경에서 교수자와 학습자의 역할

PBL 수업환경에서 교수자는 지식을 전달하는 전통적인 역할에서 벗어나 퍼실리테이터 또는 학습 촉진자가 된다. 학습자의 옆에서 학습 안내자, 조력자로의 교수자의 역할 변화는 강의실에서 학습자가 보다 학습공동체와 협력적인 환경을 할 수 있도록 조성해야 한다. 교수자의 주요 역할은 학습자들이 프로젝트의 과제를 탐색할 때 학습의 기초지식을 바탕으로 문제를 해결할 수 있도록 지원하며, 학습과정 중 발생하는 학습 질문등을 관리하고 학습자가 자신만의 학습을 구성하는 전략을 갖추도록 하는 것이다.

PBL 수업환경에서의 학습자는 수동적인 정보 수신자가 아니다. PBL 학습자는 수업에 적극적이고 능동적인 참여자이자 탐구자이며 자신의 지식을 구성하는 사람이다. 학습자의 역할은 제시된 문제상황 또는 프로젝트를 비판적인 관점에서 바라보며 문제를 해결하기 위해 참여하고, 동료와 협업하며, 학습 과정에서 주인의식을 갖는 것이다. 학습자는 수업에서 제시된 문제 해결자, 프로젝트 관리자, 성찰적 사고자가 되어 실제 현장의 복잡성에 대비하는 역할을 수행해야 한다.



자유롭게 의견이 오갈 수 있는 학습 분위기 조성!



PBL 수업을 위한 환경조성

PBL 수업의 성공 여부는 교수자가 조성하는 수업 분위기에 달려 있다. PBL 학습 과정에서 협업, 존중, 열린 마음을 강조하는 분위기여야 한다. 이를 위해 교수자는 모든 학습자가 학습에 기여함을 인정하고 학습과정에서 실패를 감수하도록 장려하며, 창의성을 장려하는 학습 공간을 조성해야 한다. 교수설계 및 PBL 제시하며 다음과 같은 수업 규칙제시의 방법으로 환경을 조성할 수 있다.

PBL 팀 구성 및 팀 규칙 설정

- 소그룹 팀 구성
- 먼저 팀장을 선정하고 팀원들이 돌아가면서 자기소개(관심사, 희망 등)
- 회의 내용 기록자 선정
- 팀장 또는 기록자는 팀원 중에서 자발적으로 자원해서 선정
- 팀 규칙 정하기 : 팀 활동을 위해 반드시 지켜야 할 약속
- 팀 구성을 통한 친근하고 부드러운 분위기 형성이 중요
- 친밀한 분위기 유도를 위한 Ice Breaking : 팀원들이 친밀한 분위기 속에 서로를 잘 알게 되고, 교과 과정에 대한 관심을 유도하기 위한 동기부여 역할(예, 전 세계적으로 사람들이 가장 많이 관광하는 국가 TOP10 찾기, 영화를 가장 좋아하는 사람 찾기 등의 질문을 유도하여 답을 맞추는 형식)

출처. 장용철(2013). PBL기반 창의설계입문. p.102

PBL 수업참여시 유의 사항

- PBL활동은 학습자 주도적인 과정입니다. 여러분들이 능동적으로 문제해결과정에 참여함으로써 학습과정과 결과가 일어나는 학습의 형태입니다. PBL수행 이후 여러분들은 문제해결능력, 자기주도 학습능력, 협력학습 능력 등 다양한 학습능력을 향상시킬 수 있습니다. 이는 21세기 지식기반 사회에 사는 여러분들에게 매우 중요한 능력입니다. 스스로 동기부여하며 능동적으로 참여해 주기 바랍니다.
- PBL은 팀 기반 활동입니다. 팀원 모두가 자신의 역할을 충실히 수행하며 팀의 효과성을 위해 기여해 주기를 바랍니다. 마지막 주차 동료 평가가 실시되며, e-class 활동이 모니터링 됩니다. PBL 보고서에도 팀 활동을 기술하게 되어있으니 협력적인 팀 활동에 협조해 주기 바랍니다. 모든 협력적 팀 활동은 e-class 활동을 기본으로 합니다. e-class에 기록을 남겨주세요.
- PBL 문제는 하나의 정답이 없는(다양한 답이 가능한) 문제입니다. 따라서 여러분의 논리적 정당성을 주장하고 협의하면서 과제를 수행합니다. 하나의 답이 정해져 있지 않은 문제를 풀다는 것에 당황할 수 있습니다. PBL에 참여하는 모든 팀이 경험하는 자연스러운 과정입니다. 협력적 팀 활동을 충실히 수행하다 보면 여러분 스스로 문제를 해결할 수 있습니다. 해결안을 위한 탐색과정이 힘들더라도 인내하며 과제 수행에 적극 참여하기를 바랍니다.

출처. 서울과학기술대학교 PBL 교과수업 내 유의사항 안내자료

2. PBL의 핵심, 주제선정

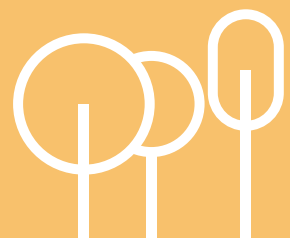
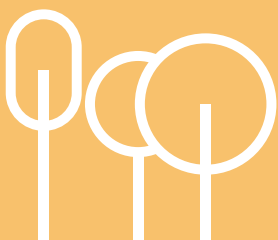


2.1 PBL 주제선정

2.2 PBL 문제설계

2.3 PBL 문제사례

2.4 PBL 제시방법



2. PBL의 핵심, 주제선정

PBL에서 잘 설계된 문제는 PBL 수업에서의 핵심이라고도 할 수 있다. 교수자는 실제적이고 복잡하며 커리큘럼과 연계된 시나리오를 제작, 제시함으로써 학습자가 흥미롭고 의미 있는 학습을 할 수 있도록 해야한다. PBL에서 좋은 문제란 단순히 답을 구하는 것이아니라 학습자가 스스로 문제를 탐색하고 해결해야 할 도전이라는 점을 기억해야 한다.

PBL 주제선정

PBL에서 문제는 학습의 핵심이다. 문제에 대해 학습자가 도전적이고 가슴 뛰며, 몰입할 수 있도록 하는 프로젝트 주제는 매우 중요하다. Webster(1997)에 따르면, 학습자가 프로젝트에 참여할 때 "학습자 자신의 지적인 호기심"을 바탕으로 그들이 가치 있다고 생각하는 지식에 대해 탐구해야 함을 지적한다. 이는 학습자의 내적 동기를 자극하고, 자기 주도적인 학습 경험을 가능하게 한다. Csikszentmihalyi(1990)는 몰입을 경험하기 위해 필요한 조건으로 '흐름(flow)' 상태를 언급하였는데 이는 학습자가 자신이 하는 활동에 완전히 몰입하여 자신의 능력과 과제의 도전이 균형을 이루는 상태를 의미한다.

이러한 관점에서 볼 때, PBL에서 주제 설정은 학습자들이 진정으로 열정을 느끼고 탐구하고자 하는 주제를 선택하도록 격려함으로써, 학습자들이 몰입하고 창의적인 사고를 할 수 있는 환경을 조성하는 것을 목표로 한다. 학습자들이 자신의 관심사와 호기심을 따라 프로젝트에 참여함으로써, 그들은 더 깊은 학습을 경험하고, 지식을 더욱 의미 있게 통합할 수 있다.

Webster(1997)	Csikszentmihalyi(1990)
▪ 학습자의 적극적인 참여와 몰입은 최고의 학습 성과를 가져오는 원동력	▪ 몰입은 무언가에 푹 빠져 있는 심리적 상태

주제의 난이도가 적절히 도전적이어야 하며, 개인의 능력과 균형을 이루어야 함

학습 기간을 고려해 프로젝트 범위를 결정

학생들이 사회에 나가 경험하게 될 현실적인 주제로 선정하는 것이 바람직

2. PBL의 핵심, 주제선정

PBL 문제설계

PBL 문제는 복잡해야 하지만 문제에 대한 전달은 명확하고 학습자가 이해하기 쉽도록 만들어져야 한다. 또한 학습자가 몰입할 수 있는 언어와 시나리오 제시를 통해 학습자의 참여를 유도할 수 있어야 한다. 더 나아가 학습자가 다양한 관점에서 문제를 바라보고 사고할 수 있도록 충분한 정보를 제공하되 교수자의 해결책을 제안하는 정도의 정보는 제공하지 않도록 문제 속 정보의 균형의 조화는 중요한 문제이다. PBL의 문제는 문제 속에서 문제를 해결하기 위해 학습자가 스스로 질문하고 다양한 조사를 할 수 있도록 유도하는 개방형 질문으로 제시되어야 한다.

PBL 문제 설계 기준			
KEY KNOWLEDGE, UNDERSTANDING, AND SUCCESS SKILLS 학습목표를 달성할 수 있는 핵심 내용을 바탕으로 학습자의 다양한 역량(비판적 사고, 문제해결 및 협업 등)을 향상시킬 수 있도록 설계되었나요?			
CHALLENGING PROBLEM OR QUESTION 학습자에게 의미있는 주제의 개방적이고 매력적인 문제가 제시되었나요?			
SUSTAINED INQUIRY 학습자가 직접 문제를 설정하고 그에 맞는 학습 방법 탐색, 다양한 리소스를 활용할 수 있도록 하는 능동적이고 심층적인 과정이 포함 되었나요?			
AUTHENTICITY 학습자의 관심분야, 실제 사회 문제해결을 위한 실제 맥락적인 내용을 포함하고 있나요?			
STUDENT VOICE & CHOICE 학습자 스스로 학습 방법, 학습 시간등을 결정하고 해결안을 도출할 수 있도록 설계되었나요?			
Reflection 학습자가 무엇을 어떻게 배우고 있는지, 학습자가 프로젝트의 설계와 실행에 대해 성찰할 수 있는 기회를 제공할 수 있도록 설계되었나요?			
CRITIQUE & REVISION 학습자가 자신의 해결안에 대한 피드백을 주고받으며 수정 보완할 수 있도록 설계되었나요?			
PUBLIC PRODUCT 학습자가 직접 제시한 해결안에 대해 설명하고 제안할 수 있도록 설계되었나요?			

2. PBL의 핵심, 주제선정

PBL 문제설계

문제설계 Checklist

문제의 역할(기준)		
• 문제로부터 학습이 시작되는가?		
• 학습에 필요한 지식과 기능을 충분히 포함할 정도로 포괄적인가?		
• 문제에 지식이 사용되는 맥락이나 상황이 제시되어 있는가?		
• 학습자의 역량이 제시되어 있는가?		
• 학습자 중심의 학습활동을 유도하는가?		
비구조성		
• 문제해결에 필요한 일부의 정보만이 포함되어 있는가?		
• 문제해결을 위해 문제를 분석하고 정보를 찾으며 계획 하는 과정이 필요한가?		
• 문제에 대한 다양한 해결책이 존재하는가?		
• 문제해결을 위한 접근 방법이 다양한가?		
• 논쟁이나 토론의 여지가 있는가?		
실제성/관련성/복잡성		
• 실제 사례에서 발생할 수 있는 문제인가?		
• 일상생활에서 발견할 수 있는 문제인가?		
• 현실적인 사물이나 자료를 사용하는가?		
• 문제해결에 활용되는 해결방안이 다양한가?		
• 일상적이고 자연스러운 사고과정을 반영하는가?		
• 문제해결에 요구되는 사고과정이 그 분야의 전문가나 직업인에 의해 사용되고 있는가?		
• 학습자의 수준에 적절한가?		
• 학습자의 경험과 관련이 있는 문제인가?		
• 현실과 같이 복잡한 문제인가?		
• 둘 이상의 문제해결 단계가 필요한가?		

2. PBL의 핵심, 주제선정

PBL 문제사례

PBL 문제는 다양한 형태로 개발할 수 있다. 특정 학문의 문제 또는 학제 간 프로젝트 문제, 실제 현장에서 요구되는 문제, 연구 중심의 문제, 글로벌 도전과제, 최신 기술 통합을 제안하는 문제 등 PBL의 과제 목적 및 목표에 따라 다양한 형태로 제시할 수 있다.

경영정보, AI 비즈니스 학과

학습 명

1인 가구를 위한 스몰 럭셔리 가전제품 개발 및 마케팅 전략 수립

문제 상황

당신은 가전업체 마케팅 담당자이다. 오늘 전략 회의에서 CEO가 다음과 같은 신제품 런칭 전략 수립 방안을 지시하였다.

시나 리오

당신은 신제품 전략수립을 위해 CEO 지시에 부합하는 제품에 대한 아이디어와합리적 근거 {제품 런칭 필요성, 3C(시장, 소비자, 경쟁사) 분석 및 4P(제품,가격,유통, 판촉 전략)}을보고할 것을 지시 받았다.1인 가구 증가로 주거형태가 변화하고 1인 가구를 위한 가전제품에 대한 수요도 높아지고 있다.1인 가구의 편의성과 삶의 질을 높이면서 이들의 불편을 해소하기 위한 새로운 제품의 개발 전략과이를 고객들에게 효과적으로 판매할 수 있는 전략에 대해 고안하여 보고해야 한다.자사가 중점적으로 생산·판매하고 있는 프리미엄 가전(냉장고, 세탁기, 건조기, 로봇청소기)을1인 가구로 타겟을 확장하고자 한다.
1인 가구에게 필요한 가전 기구의 기능적 범위를 정하고, 신제품 런칭계획을 수립하며,시장 및 기술 불확실성을 최소화하기 위한 방안을 마련하라.

2. PBL의 핵심, 주제선정

PBL 문제사례

교육학과 PBL 문제사례

학습 목표

정의적 영역의 교육목표를 설명할 수 있다.
정의적 영역에 대한 평가 방법, 목적을 설명할 수 있다.
정의적 영역 평가를 위한 평가도구를 개발할 수 있다.

학습 명

분코치의 고민

문제 상황

당신은 'T.C. 윌리엄스 고등학교'의 체육 교사 마이클입니다. 흑인과 백인간의 갈등이 최고조되어 있는 현재, 지역 교육청의 요구에 따라 흑인 고등학교와 백인 고등학교를 통합하였고, 당연히 두 학교의 풋볼 팀도 하나의 팀으로 통합되었습니다. 통합된 팀을 운영하는 데 많은 어려움이 있지만 허만 분 감독은 강력한 통솔력과 카리스마를 가지고 선수들을 서서히 뭉치게 하였습니다. 그러나 두 학교의 선수가 합쳐졌기 때문에 경기에 출전하기 위해서는 선수선발을 해야 합니다. 팀의 특성상 풋볼 기술도 중요하지만 태도측면에 대한 평가도 중요합니다. 허만 분 코치는 당신에게 자신의 가치관을 설명하였고(영화에 소개된 내용) 이러한 가치관을 반영하여 선수들의 태도 측면을 평가할 수 있는 평가도구의 개발을 부탁하였습니다.

마이클 선생님! 분 코치의 가치관, 현재 팀에서 중요한 사항 등을 고려하여 분 코치를 위한 평가도구를 개발해주세요.

시나 리오

리멤버 타이탄

1971년 미국 버지니아 주의 알렉산드리아에서 백인이 흑인 청소년에게 총격을 가하는 바람에 흑백 폭동이 발생한다. 이를 무마하기 위해 백인 고등학교와 흑인 원래 흑인 고등학교의 감독으로 부임할 예정이었던 허만 분(덴절 워싱턴)이 통합 미식축구팀의 감독으로 임명된다. 분은 전 백인 팀 감독 요스트를 설득하여 수비 담당 코치로 임명한다. 그들은 게티스버그에서 미식축구 트레이닝을 갖게 된다. 백인 선수와 흑인 선수 사이에 많은 충돌이 있었지만 훈련을 통해 갈등이 잦아들게 된다.....

주요 등장인물

허만 분 코치(덴절 워싱턴) : 통합 미식축구팀 감독

윌 패튼 - 빌 요스트 코치(윌 패튼) : 수비담당 코치

줄리어스 캠벨(우드 해리스) : 원래 흑인팀 주장

게리 베티어(라이언 허스트) : 원래 백인팀 주장

루이 래스틱(이선 서플리) : 똥똥한 친구

로니 선샤인 베스(킵 파튜) : 새로 전학온 선수

2. PBL의 핵심, 주제선정

PBL 문제사례

의료정보학과 PBL 문제사례

학습 목표

1. 미래의 의료정보 전문가로서 국가보건정책 및 방향에 대해 이해한다.
2. 종합병원의 조직체계와 부서별 역할을 설명할 수 있다.
3. 전자의무기록시스템에 대해 설명할 수 있다.
4. 의료정보의 다양한 IT기술을 활용할 수 있다.
5. 미래의 의료정보 전문가로서의 자기주도적 학습능력을 개발한다.
6. 유연한 사고로 협동학습 능력을 증진한다.

문제 상황

새로운 정부가 들어서면서 대한민국의 국가보건의료정책 및 방향이 변화하고 있다. 국내 의료계에서 의료정보화의 중요성과 이를 제도적으로 뒷받침하는 보건복지가족부의 정책 그리고 현 의료계의 핫 이슈인 의료보험 개혁안이 지속적으로 화제가 되고 있다.

시나 리오

월간 의료정보잡지의 편집장은 신임기자인 당신에게 국내 의료계에서의 의료정보화의 중요성과 이를 제도적으로 뒷받침하는 보건복지가족부의 정책 그리고 현 의료계의 핫 이슈인 의료보험 개혁안에 대한 기사를 작성하도록 임무를 부여했습니다. 취재활동을 위해서는 인터넷과 논문, 국회입법자료 등 다양한 방식으로 자유롭게 정보를 수집하되 반드시 해당 분야의 전문가 1인 이상과 전화나 이메일 혹은 면담으로 인터뷰를 해야 합니다.

기사내용에는

- 1) 영리의료법인설립과 민영의료보험, 해외외국환자유치 등 의료법 개정에 관한 문제
- 2) 의료정보화 시대에서 의료정보전문가의 역할에 관한 논의를 포함하고, 기사의 내용을 잘 나타낼 수 있는 대제목과 소제목을 직접 뽑아야 합니다.

지침 사항

1. A4용지 1장 분량의 기사를 작성하여 제출하기
 2. 기사에서 의료법 개정과 의료정보화를 위한 의료정보전문가의 자세와 역할에 관한 내용을 중점적으로 다룰 것
 3. 취재일정과 방법을 포함한 취재계획서를 편집장에게 4월 1일까지 제출할 것
- 기사제출 마감일은 4월 6일이며, 4월 7일에는 완성된 기사의 내용을 편집장에게 파워포인트를 통해 발표할 것

2. PBL의 핵심, 주제선정

PBL 문제사례

행정학과 PBL 문제사례

문제 상황

[밀착카메라] 먹거리 골목 '옥외 영업' 희비 엇갈린 이유

[JTBC] 입력 2017-08-28 22:19

연재 • JTBC 뉴스는 여러분의 생생한 제보를 기다리고 있습니다.

[앵커]

일층 테라스나 루프탑으로 불리는 옥상 영업은 한때 '옥외 영업'이라 금지됐지만 법이 개정되면서 합법화의 길이 열렸습니다. 그런데 지자체마다 허용 기준도 제각각이고 상인들의 희비가 엇갈리고 있습니다.

밀착카메라 구해진 기자입니다.



일층 테라스나 루프탑으로 불리는 옥상 영업은 한때 '옥외 영업'이라 금지됐지만 법이 개정되면서 합법화의 길이 열렸다. 그런데 지자체마다 허용 기준도 제각각이고 상인들의 희비가 엇갈리고 있다. 서울 을지로의 노가리 골목은 가게 안뿐만 아니라 밖에도 테이블을 펼쳐두고 술과 안주를 서빙한다. 이런 건물 밖 영업은 오랫동안 불법이었지만 서울 중구가 지난 5월 이곳에 옥외영업을 허용하면서 합법이 되었다. 낡은 골목의 야외테이블에서 술을 마시는 독특한 분위기가 낙후된 지역을 되살린다는 평가가 나왔고 서울 중구가 이 골목을 관광 자원화하겠다고 이 일대 500여m 17개 업소의 옥외영업을 허용하였다. 그러나 밤이 되면서 자신의 가게 앞이 아닌 곳에도 테이블을 펴고, 금지된 쓰레기통 설치로 인해 바닥도 더러워지고 엉망이 되었다. 야외 테이블에서 담배를 피우는 손님들이 많지만 종업원들은 제지하지 않고 취객 간의 시비로 경찰이 출동하기도 한다. 상인들 간에도 희비가 엇갈리고 있다. 2층에서 영업을 할 경우 실내 공간이 넓어도 손님이 채워지지 않는다. 주변 다른 특화 거리의 상인들도 불만을 갖고 있다. 노가리 골목 길 건너편에 있는 골뱅이 거리는 같은 서울 중구이지만 이곳의 옥외영업은 불법이다. 노가리 골목과 달리 통행량이 많은 차도와 좁은 인도 때문에 합법화가 어렵다는 것이다. 옥상인 루프 탑이나 테라스에서 식음료를 파는 옥외영업은 2012년 식품위생법이 개정되면서 합법화되었다. 또한 식약처가 지자체의 결정에 따라 탄력적으로 옥외영업을 허용할 수 있다는 유권해석을 내놓으며 합법화 지역도 급격히 늘어나고 있다. 그러나 정해진 기준에 따라 일괄적으로 옥외영업을 허용한 것이 아니라 지자체에 구역 지정을 위임하면서 곳곳에 갈등이 생기고 있다. 또한 인접한 주택가의 주민들은 소음과 불빛으로 인해 숙면하지 못하는 등 불편을 호소하고 상인들과 갈등을 겪고 있다.

시나 리오

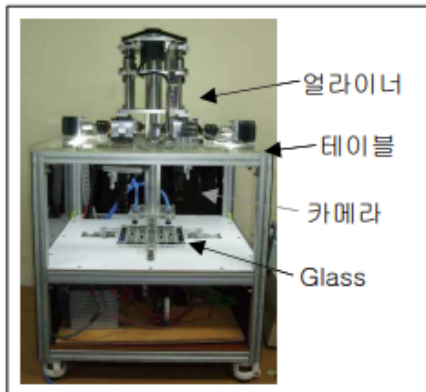
서울시는 문제를 해결하기 위해 지자체별로 옥외영업의 허용여부를 판단하는데 활용할 평가준거를 마련하기로 하였다. 당신이 이 업무를 담당하는 담당자이다. 지자체의 상황을 고려하여 활용할 수 있는 평가준거와 사용매뉴얼을 개발해주세요.

2. PBL의 핵심, 주제선정

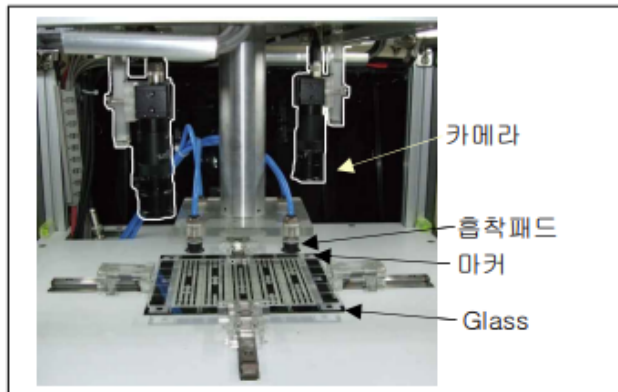
PBL 문제사례

기계설계자동차공학부 PBL 문제사례

문제 상황



합착기의 기본구조



Glass와 카메라

국내 굴지의 디스플레이 제조업체 S사는 사진과 같은 장비(합착기)를 이용하여 제품 생산의 마지막 단계인 합착(assembly) 작업을 진행한다. 현재 S사에서 사용하고 있는 사진의 합착기는 2년전 M사에 의뢰하여 제작된 것이며, 가로와 세로가 각각 200mm인 glass를 처리할 수 있는 사양을 가지고 있다. 금번에 S사는 변경된 요구 사양을 만족할 수 있도록 기계를 개조하기로 결정하여, 제조사인 M사에 발주하였다. 변경된 요구사양은 다음과 같다.

- 처리 glass의 크기를 500×550mm로 할 것. (마커간 거리는 480×500mm)
- 테이블 아래쪽에 있는 두 개의 카메라를 안전을 위해 테이블 위쪽으로 옮길 것.
- 현재는 카메라가 한번 부착되면 움직일 수 없는 구조이어서 위치 오차의 보정이 어려우므로, 카메라의 위치를 XY 방향으로 손쉽게 조정할 수 있는 구조로 바꿀 것.

시나 리오

당신은 M사의 신입 설계 엔지니어이다. 팀장은 당신에게 개조설계 업무를 배정하였다. 카메라를 XY 방향으로 조정할 수 있는 취부 구조 및 이송 구조와 새로운 테이블을 설계하라. 그리고 재료비를 산출하라. (렌즈 비용은 제외) 설계 결과물은 그것만 보면 설계자의 의도대로 기계가 만들어질 수 있는 모든 정보를 포함하여야 한다.

2. PBL의 핵심, 주제선정

PBL 제시 방법

학습자가 학습환경에 몰입할 수 있도록 하기위해서 교수자는 PBL은 다양한 형태로 문제를 제시할 수 있다. 교수자가 학습자를 어떤 학습 상황으로 몰입하고자 하느냐에 따라 문제는 다양한 형태로 제시할 수 있다.

의무 기록지

11세 된 남자 환아가 10일전부터 있었던 발열을 주소(Chief complains)로 내원하였다. 환아는 10일전 미열이 있었으나 힘들어 하지는 않았다고 하며, 7일 전부터는 고열이 오르며 두통과 설사가 동반되어 개인 병원에 다니며 급성인후염으로 항생제 치료를 받았다고 한다. 설사는 호전을 보였지만 고열과 두통은 계속되면서 양 다리와 손에 발진이 나타나 본원으로 전원되었다.

65세 여자가 가족과 함께 응급실을 찾아온다.

의사 : 어디가 불편하십니까?

환자 : 어어...

환자가족 : 지금 환자는 대화가 잘 안됩니다.

의사 : 환자가 언제부터 이렇게 되었나요?

환자가족 : 3일전부터 고열이 나면서 어제부터 이렇게 되었어요.

[자료2] 추가병력

의사 : 3일 이전은 건강했나요? 무슨 일이 있었습니까?

환자가족 : 14일전부터 소변을 볼 때 따끔거리고 하복부가 불편하다고 했어요.

의사 : 혹시 근처 의원에서 진료 받았나요?

환자가족 : 인근 개인의원에서 감기 몸살로 치료하였어요.

역할극 형태

일상적 표현

11세인 영식이는 약 10일전부터 열이 나기 시작하였고 7일전부터는 열과 함께 두통과 설사도 있었으며, 양다리와 손에 발진이 나타나 병원을 찾아왔다.

출처. 여상희(2019). 의과대학의 문제중심 학습 수업운영에 관한 사례연구. 학습자중심교과교육연구, 19, 601-624

위의 사례처럼 유사한 문제상황이라도 학습자의 학습수준, 경험에 따라 시나리오, 사례 연구 분석, 비디오, 시뮬레이션 또는 역할제시 등 다양한 형태로 문제를 제시함으로써 학습자는 보다 학습 상황에 몰입할 수 있게 된다.

3. [단계별 활동] 문제분석 및 학습과제 도출

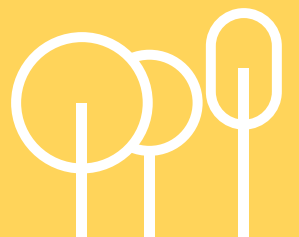
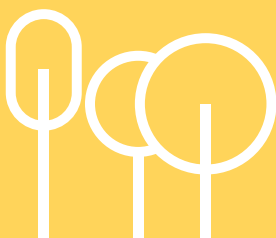


3.1 문제 세분화시키기

3.2 효과적인 아이디어 도출하기

3.3 팀 내 역할 할당 전략(예: 팀 리더, 연구원, 발표자)

3.4 팀 협업을 위한 도구



3.[단계별 활동]문제분석 및 학습과제 도출

문제 세분화시키기

학습자가 PBL에서 문제를 확인하는 단계에서 문제를 정확하게 인지하고, 해결해야하는 과제를 파악하기 위해 문제를 세분화 시키는 것은 매우 중요한 단계이다. 문제 해결을 위해 학습자는 크게 ‘생각(idea)’, ‘사실(facts)’, ‘학습과제(Learning Issues)’, ‘실천계획(action plans)’의 단계를 걸쳐 문제를 확인할 수 있다.

생각(idea)	사실(facts)	학습과제(Learning Issues)	실천계획(action plans)
문제 이해하기해결책에 대한 가설, 추측하기	- 문제에 제시된, 문제해결에 필요한 사실 파악하기 - 문제해결과 관련하여 학습자가아는사실점검하기	문제해결을 위한 학습 내용 정리하기	문제해결을 위한 계획하기 (역할분담, 정보 및 자료 탐색, 프로젝트 시간계획 등)

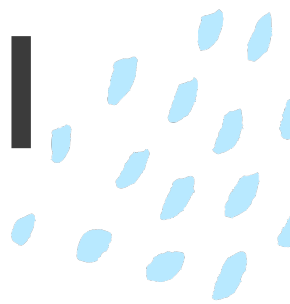
문제 제시

여러분은 지역신문의 기자입니다. 새 편집장은 여러분에게 토요일 신문의 1면에 실을 기사를 준비하고, 그 기사를 독자에게 매우 호소력 있게 만들라고 지시하였습니다. 편집장은 가장 중요한 기사가 1면을 차지해야 한다고 말했고, 그 기사들은 자신의 승인을 받아야 한다고 했습니다. 여러분은 어떤 기사를 써야 할까요?

문제 세분화하기

생각(idea)	- 토요일 1면에 실을 기사 작성 - 기사선택 및 승인 기준 - 신문의 특성과 독자구성
사실(facts)	- 지역신문 기자 - 토요일 신문의 1면 기사 준비 - 1면의 기사는 중요하고 호소력이 있어야 함 - 기사작성 후 편집장 승인 필요
학습과제(Learning Issues)	- 신문을 읽는 구독자는 누구인가? - 어떤 종류의 기사가 1면에 실리는가? - 좋은 기사와 나쁜 기사에 대한 기준이 어떤것인가? - 일반적으로 1면의 기사의 길이, 활용 색상등의 구성은 어떻게 되는가?
실천계획(action plans)	일반적 1면의 기사 특징 파악하기 자료 찾기 기준 분담하기(A&B:좋은기사와 나쁜기사의 기준 / C&D:중요한 기사의 주제 등) 편집장의 기사선택 기준 파악하기 다음일정 : 00월 00일(00시)

효과적인 아이디어 도출하기



PBL 문제 해결을 위한 아이디어 도출 과정은 학습자의 문제해결능력 및 비판적 사고, 창의력 등 다양한 역량을 함양할 수 있도록 함에 중요한 과정이다. 문제를 보다 세분화시켜 봄으로 문제에 대한 구조화된 이해를 이끌 수 있으며 이는 학습자가 문제에 대한 해결책을 찾아감에 더욱 분명하게 바라볼 수 있도록 한다. 또한 세분화된 문제는 문제해결 목표에 맞게 진행할 수 있도록 이끄며 문제해결의 특정 측면과 직접적인 결과물 도출에 직접적인 영향을 준다. 이러한 학습 과정은 문제의 다양한 요소를 명확하게 이해함으로 창의력을 더 효과적으로 적용할 수 있도록 한다. 이는 팀원간의 다양한 관점에서 바라보는 문제는 서로 다른 측면에 집중할 수 있도록 하며 이는 다양한 관점과 아이디어를 얻을 수 있도록 도와준다. 이러한 학습과정에서 학습자는 복잡한 문제를 체계적으로 분류하는 방법을 배우면서도 분석적인 능력을 키울 수 있도록 한다.

실제적인 PBL 수업과정에서는 다양한 학습활동을 통해 문제해결에 대한 과제뿐만 아니라 학습자의 다양한 역량을 키울 수 있도록 도울 수 있다.



팀 내 역할 할당 전략 (예: 팀 리더, 연구원, 발표자)



팀 프로젝트 과정에서 구성원이 효과적으로 기여할 수 있도록 하는 것은 학습자의 협업 능력, 책임감, 기술 학습 등을 촉진하는데 중요한 요소입니다. 팀 내 역할을 할당할때는 다양한 전략이 있을 수 있다.

팀 역할 이해하기

- PBL의 팀 활동에서는 팀 내 다양한 역할이 존재하게 됩니다. 프로젝트 관리자, 기술 전문가, 발표자 등 다양한 역할이 부여된다. 이때 각 역할의 책임과 필요한 기술을 먼저 설명함으로 단순하게 생각하였던 개념이 아닌 학습자가 본인의 역할에 대해 보다 구체적으로 이해하고 수행할 수 있도록 도움을 줄 수 있다.
- 프로젝트의 특성에 따라 교수자는 맞춤형 역할을 요구할 수도 있다. 예를들어 유연한 사고가 필요한 팀 활동의 경우에는 서로의 의견에 대해 다양한 관점에서 볼 수 있도록 하는 제안자, 합리론자, 반박자 등 다양한 역할을 부여하여 학습자가 역할의 관점에서 프로젝트를 이끌도록 하거나, 기술 중심 프로젝트에서는 코딩 전문가, 데이터 분석가 등 전문분야에서 역할을 할 수 있도록 맞춤형 역할 제안을 통해 수업에 보다 맞춤형으로 역할을 제안해 줄 수 있다.

팀원 강점 및 관심사 반영하기

- 학습자 스스로가 자신의 기술과 관심사에 대해 작성하도록 한다. 이때에는 간단한 설문지 또는 토론 활동을 통해 자신의 강점 또는 관심사를 다른 학습자에게 전할 수 있다.
- 학습자 개인의 강점 또는 관심사를 공유했다면 프로젝트 안에서 필요한 역할이 결정될 수 있도록 한다. 팀 역할을 정할 때 자신의 강점, 관심사에 맞춰 역할이 부여되었기 때문에 학습자는 보다 자신의 역할에 책임감을 갖고 임할 수 있다.



3.[단계별 활동]문제분석 및 학습과제 도출

팀 내 역할 할당 전략 (예: 팀 리더, 연구원, 발표자)



역할 배정을 위한 전략

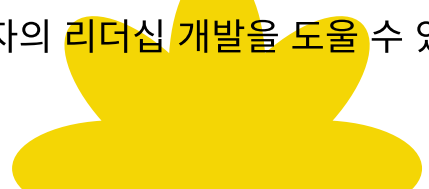
- 학습자가 주도적으로 역할을 선택하는 것은 팀원들 간 역할을 논의하고 합의하는 과정에서 주인의식과 상호 합의를 촉진시킬 수 있다.
- 또한 장기 프로젝트의 경우 역할에 대한 순환적 접근을 통해 다양한 역할을 경험할 수 있도록 한다. 이러한 전략은 학습자가 보다 폭넓은 지식 및 기술을 개발하고 프로젝트를 다양한 관점에서 바라볼 수 있게 도와준다.
- 팀 안에서의 균형은 매우 중요하다. 팀 내 다양한 기술과 능력이 섞일 수 있도록 배정하는 것은 문제를 다양한 관점에서 바라볼 뿐만 아니라 해결방안을 모색하는데 보다 창의적인 결과물을 도출하는 도움을 줄 수 있다. 특히 한 팀에 동일한 기술, 능력만을 보유한 팀은 피해주는 것이 좋다.

효과적인 협업 촉진시키기 전략

- 팀원 각자의 역할, 책임, 역할에 대한 기대효과가 명시된 팀 규칙등을 정하고 작성할 수 있도록 한다. 이는 팀에서 정한 규칙으로 팀원 각자가 자신의 역할에 대한 책임감을 인지할 수 있도록 도와준다.
- 또한 정기적인 과정 공유를 통해 진행 상황을 평가하고, 문제를 해결, 각 팀원이 자신의 역할을 충실히 수행하고 있는지 확인할 수 있도록 한다.

리더십 개발 전략

- 각 팀원이 공식적 역할 뿐만 아니라 프로젝트의 일부를 주도적으로 주도할 수 있는 기회를 제공한다. 프로젝트를 참여하는 과정 중 직접 리더가 되어 프로젝트를 이끄는 과정 속 팀원 간 소통을 위한 커뮤니케이션 기술, 문제상황 해결과 같은 상황 속에서 리더로서 프로젝트에서 보다 주도적인 역할을 하게 된다.
- 이때 커뮤니케이션 기법, 동기가 작은 팀원에게 동기를 부여하는 기법 등 효과적인 리더십에 관한 팁을 제공하여 학습자의 리더십 개발을 도울 수 있다.



3.[단계별 활동]문제분석 및 학습과제 도출

팀 내 역할 할당 전략 (예: 팀 리더, 연구원, 발표자)

팀 활동에서 교수자의 역할은 매우 중요하다. 교수자는 팀의 역할을 관찰하고 피드백을 제공하여 팀이 협업과 역할 분담을 개선할 수 있도록 도와야 한다. 다만 팀 활동에서의 불균형한 역할 활동, 대인관계와 같은 문제에는 적극적으로 개입하여 팀 활동을 조율해야 한다. 마지막으로 학습자가 자신이 수행하였던 역할에 대해 성찰할 수 있도록 한다. 이때 역할 분담, 학습 과정 및 팀워크의 효과성에 대해 함께 토론했을 때 학습자는 자신의 역할에서 수행 책임, 향후 프로젝트 활동에서 개선할 수 있는 방법을 성찰할 수 있다.

인적 사항	성명	(남, 여)	생년월일 :	(만 세)
	Mobile :		E-mail :	
과목 관련 정보	교직관련 기 수강과목	교육학개론() 교육철학 및 교육사() 교육과정 및 교육평가() 교육사회() 교육행정 및 교육경영()		
	교직에 대한 흥미정도	높은편() 보통() 낮은편()		
역량 관련 정보	컴퓨터 활용 정도	높은편() 보통() 낮은편()		
	Internet 활용	높은편() 보통() 낮은편()		
	팀 리더십	높은편() 보통() 낮은편()		
	프레젠테이션	높은편() 보통() 낮은편()		
선택 동기	교수님의 강의를 듣고 싶어서() 주변인의 권유() 시간표 조절() 학교 신문을 보고() 기타()			
건의 사항				

출처. 조선대학교 PBL Guide Book

이름 :		연락처 :				
학과 :	학년 :	나이 :	성별 :			
지난학기 성적(평점) :		자료검색능력 : 상() 중() 하()				
질문	전혀 그렇지 않다	그렇지 않다	보통이다	그렇다	매우 그렇다	
나는 주어진 역할을 충실히 수행한다.						
나는 과제를 위한 모임에 적극적으로 참여하는 편이다.						
나는 다른 사람을 잘 배려해준다.						
나는 내 의견을 적극적으로 표현한다.						
나는 팀의 분위기를 즐겁게 할 수 있다.						
나는 팀 활동 시, 회의를 잘 진행할 수 있다.						
자기소개		이 수업을 통해 기대하는 점				

출처. 한양대학교 IC-PBL Guide Book

3.[단계별 활동]문제분석 및 학습과제 도출

팀 협업을 위한 도구

학습자의 팀 협업을 위한 다양한 도구와 학습자료를 제공하는 것은 팀 프로젝트에서의 커뮤니케이션 능력, 프로젝트 관리 및 문서화를 용이하게 도와주며 PBL 팀이 효율적이고 효과적으로 작업할 수 있도록 도울 수 있다.

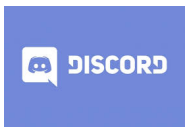
커뮤니케이션 플랫폼



Slack



마이크로 소프트 팀즈



Discord

이러한 플랫폼은 실시간 소통, 파일 공유, 영상 통화를 지원하여 팀 커뮤니케이션을 한 플랫폼으로 집중시키고 팀원의 접근성을 용이하게 만들어 준다.

프로젝트 관리 도구



Trello



Asana



Monday.com

프로젝트 관리 도구는 팀이 작업, 마감일, 프로젝트 진행 상황을 추적하는데 도움이 된다. 이러한 도구는 역할에 대한 할 일 목록, 타임라인 보기 등의 기능을 제공하여 개인 및 팀 내 진행을 확인할 수 있으며 이는 교수자가 학습과정에 대한 개입의 타이밍을 확인할 수 있는 도구로도 활용될 수 있다.

3.[단계별 활동]문제분석 및 학습과제 도출

팀 협업을 위한 도구

문서 협업 도구



구글 워크스페이스



마이크로 소프트

팀 활동 시 각자의 역할에 따라 동시에 작업할 수 있도록 함은 보다 효과적이고 효율적인 활동을 할 수 있도록 도와준다. 위의 도구는 학습자가 공동으로 작성, 데이터 분석 및 발표자료 등을 함께 제작함에 효과적으로 할 수 있도록 한다.

파일 공유 및 저장



드롭박스



구글 드라이브



원 드라이브

팀 협업 과정에서는 다양한 파일 및 데이터 자료 공유는 중요한 요소이다. 클라우드 기반의 파일 공유 및 저장을 통해 학습자들은 최신의 파일을 실시간으로 공유할 수 있으며 공유 과정에서 다양한 정보 습득 및 관점으로 문제를 바라보는데 도움을 줄 수 있다.

3.[단계별 활동]문제분석 및 학습과제 도출

팀 협업을 위한 도구

가상회의 플랫폼



줌



구글미트



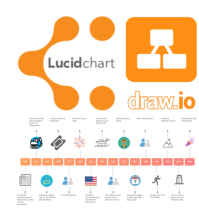
스카이프

PBL은 교육과정 외의 시간에도 팀 활동이 이루어질 수 있다. 이때 학습자의 원격 또는 하이브리드 소통 방안의 도구는 학습자간 토론활동등을 촉진시키며 활발한 팀 활동 과정에서 학습자의 보다 넓고 다양한 지식을 습득할 수 있다.

브레인스토밍 도구



마인드마이스터



루시드차트

PBL의 문제를 재정의하고 문제 해결방안 탐색, 아이디어 발산, 수렴 등과 같은 과정에서 구조의 시각화는 학습자가 문제를 파악하는데 도움을 줄 수 있다.

4. [단계별 활동] 자료수집

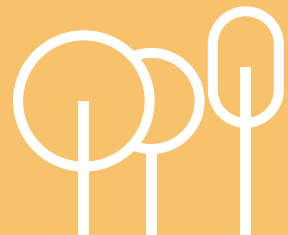
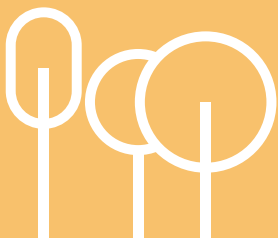


4.1 학습자의 자기주도적 학습 향상시키기 전략

4.2 학습을 위한 다양한 연구 방법 및 기술

4.3 정보 수집을 위한 도구 및 리소스

4.4 출처의 신뢰성 평가 전략



4. [단계별 활동] 자료수집

학습자가 PBL 활동을 수행하는 맥락에서 데이터를 효과적으로 수집, 분석 및 해석하는 능력은 매우 중요하다. 데이터 수집은 단순히 학습 과정의 절차적 단계가 아니라 학습을 수행해가는 과정의 증거 기반 추론과 의사 결정의 근간을 형성하도록 한다. 이러한 PBL 활동을 학습자들은 시작하면서 관련성 있고 정확하며 신뢰할 수 있는 데이터를 추출하기 위해 방대한 정보 환경을 탐색해야하는 어려움 또한 마주하게 된다. 이때 교수자는 학습자가 데이터 수집 전략, 다양한 연구 방법론에 대한 이해, 출처의 신뢰성등을 비판적으로 평가할 수 있도록 도와주어야 한다. PBL 활동은 문제를 해결함에 가설, 추론에 대한 합리적 결론에 이르는 과정 속 데이터 수집과 같은 중요한 과정을 통해 이루어진다.

이번장에서는 단순히 데이터를 수집하는데 멈추는 것이 아닌 전반적인 학습 목표에 기여하는 의미있는 탐구를 할 수 있도록 도와줄 수 있는 전략, 기술과 같은 측면을 설명한다.

4.[단계별 활동] 자료수집

학습자의 자기주도적 학습 향상시키기 전략

효과적인 데이터 수집은 학습자는 자신의 학습 과정을 주도할 수 있는 방법을 다루게 된다. 첫째, 학습자 스스로가 문제해결을 위한 분명한 목표를 설정할 수 있는 방법을 전달한다. 이는 학습자가 데이터 수집의 요구 사항과 관련된 명확하고 달성 가능한 학습 목표를 설정할 수 있도록 한다. 둘째, 문제해결을 위해 찾고자 하는 데이터, 자료를 어느 곳에서 찾을 수 있는지에 대하여 안내 한다. 셋째, 문제해결을 위한 타임라인 또는 작업 목록 작성과 같이 효과적인 시간관리를 위한 구체적 설정을 할 수 있도록 유도한다. 이는 학습자가 학습하는 과정에서 자신의 시간을 스스로 컨트롤 할 수 있는 기회가 될 수 있다. 마지막으로 중간발표 등을 통해 목표에 대한 진행 상황을 정기적으로 평가할 수 있도록 한다. 이는 학습자가 스스로 자신의 활동 과제에 대한 점검을 할 수 있으며 교수자는 학습 과정에 대한 개입 여부를 판단할 수 있다.

데이터 수집 과정에서 배운 내용은 문제에 적용하는 방법을 통해 성찰적 사고를 할 수 있도록 해준다. 이러한 과정은 단순히 학습에 대한 지식 뿐만 아니라 스스로 목표를 설정하고 자료를 식별하며, 프로젝트에서의 시간관리, 자기 모니터링 및 자기 성찰 과정을 거치면서 학습자 스스로 독립성과 학습에 대한 책임감을 키울 수 있도록 도와준다.

4.[단계별 활동] 자료수집

학습을 위한 다양한 연구 방법 및 기술

학습자는 PBL 활동을 위해 다양한 정보와 자료를 수집하게 된다. 이때, 데이터 수집은 획일화된 과정으로 이루어질 수 없다. 다양한 유형의 PBL 프로젝트에 적합한 연구 방법론과 데이터 수집 기법에 대해 안내하는 것은 학습자가 문제를 해결하기 위해 방향성을 잡는데 중요한 역할을 한다. 설문조사 및 인터뷰 실시부터 실험 연구 수행에 이르기까지 적절한 방법을 선택하고 구현하기 위한 로드맵을 제공해줌으로써 학습자는 구체화된 PBL 활동을 할 수 있다.

정성적 연구 방법과 정량적 연구 방법의 개요와 연구 시기 및 방법에 대한 방법론적인 부분을 안내하는 것이다. 이후 설문조사, 인터뷰, 실험 또는 관찰 연구와 같은 구체적인 기법을 알려줌으로 학습자는 데이터 수집에 대한 방법을 알 수 있게 된다. 또한 데이터 분석 방법과 수집된 데이터에서 결론을 도출하는 방법을 안내할 수 있다. 이러한 과정은 학습자가 문제를 해결하는 과정에서 논리적인 사고를 이끌어 갈 수 있도록 도와준다. PBL 과정에서는 윤리의 중요성 또한 언급이 필요하다. 문제를 해결해가는 과정에서 윤리적인 고려 사항을 함께 논의함으로서 보다 나은 결과물을 이끌어 낼 수 있다.

4.[단계별 활동] 자료수집

정보 수집을 위한 도구 및 리소스

오늘날의 디지털 시대에서는 데이터 수집에 도움이 되는 다양한 도구와 리소스를 활용할 수 있다. 학습자가 정보를 수집하고 데이터를 분석하는데 활용할 수 있는 다양한 도구를 안내하여 학습자가 도구 및 자료에 익숙해지면 데이터 수집 프로세스를 간소화하고 문제를 해결해 나아가는데 효율성을 높일 수 있다.

먼저 문제해결을 위해 학습자는 학술 논문 및 데이터에 접근할 수 있는 온라인 데이터베이스 및 도서관(예:JSTOR, Google Scholar, PubMed 등)을 안내할 수 있다. 다양한 설문조사를 위해 설문조사지를 생성하고 배포할 수 있는 도구(예 : Google Forms, Survey Monkey) 등의 도구 추천은 학습자가 데이터를 수집하는데 도움을 줄 수 있다. 또한 다양한 데이터에 대한 분석을 위해 통계 분석 소프트웨어(예 : SPSS, R, Excel 등)에 대한 안내는 학습자가 획득한 데이터를 시각화하고 데이터로부터 영감을 얻는데 중요한 도구가 될 수 있다. 더 나아가 다양한 자료 및 데이터 정리를 위한 노트필기 및 정리 도구(예 : Evernote, OneNote 등)는 학습자가 언제 어디서든지 기록할 수 있는 도구로 활용할 수 있다.

4.[단계별 활동] 자료수집

출처의 신뢰성 평가 전략

정보화 시대에 중요한 기술 중 하나는 출처의 신뢰성을 분별하는 능력이다. 문제 해결을 위한 정보의 신뢰성을 평가하는 기준, 교차 확인하는 기법, 편견을 인식하는 방법을 안내하는 것은 학습자가 프로젝트를 위해 신뢰할 수 있는 데이터의 토대를 구축하는데 많은 도움을 줄 수 있다.

먼저 자료 출처의 평가 기준을 안내한다. 저자의 전문성, 출판 날짜, 인용 등 활용하고자 하는 자료를 평가하는 기준을 안내한다. 또한 팀 내 학습자 간 신뢰할 수 있는 여러 출처를 교차 확인하여 정보를 확인할 수 있도록 안내하는 것 또한 정보의 신뢰도를 높여줄 수 있다. 간혹 문제 해결을 위해 학습자는 편향된 자료만을 검색하고 해결방안을 도출할 수 있다. 이를 위해 출처의 편향성을 식별하는 방법과 편향되지 않는 정보를 사용하는 것에 대한 중요성을 함께 나눠보는 활동으로 학습자가 다양한 관점에서 바라보는 것에 대한 중요성을 알게한다.

PBL 활동에서 문제를 해결하기 위해 학습자는 다양한 자료수집, 연구를 진행하게 된다. 이때 교수자가 직접 연구를 수행하고 소스를 평가하는 방법을 시연해줌으로 학습자는 연구 기술을 보다 자세하게 알 수 있다. 또한 문제 해결에 필요한 도구 및 리소스에 접근할 수 있도록 안내하는 것은 학습자가 효율적으로 시간을 활용할 수 있다. 이러한 과정에서 교수자는 끊임없이 학생의 진행 과정을 모니터링 하며 필요에 따라 개입 할 수 있다. 효과적인 데이터 수집은 단순한 정보에서 학습자의 지식으로 이끌 수 있으며 이러한 교수자의 안내를 통해 학습자는 문제해결에 보다 능숙해지고 통찰력 있는 문제 해결방안 도출 및 정보에 근거한 의사 결정권자로 성장할 수 있다.

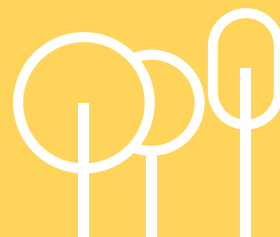
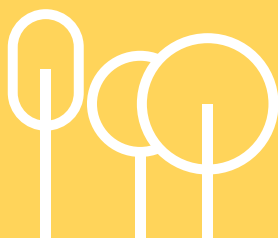
5. [단계별 활동] 문제 재확인 및 해결안 도출



5.1 문제 재확인하기

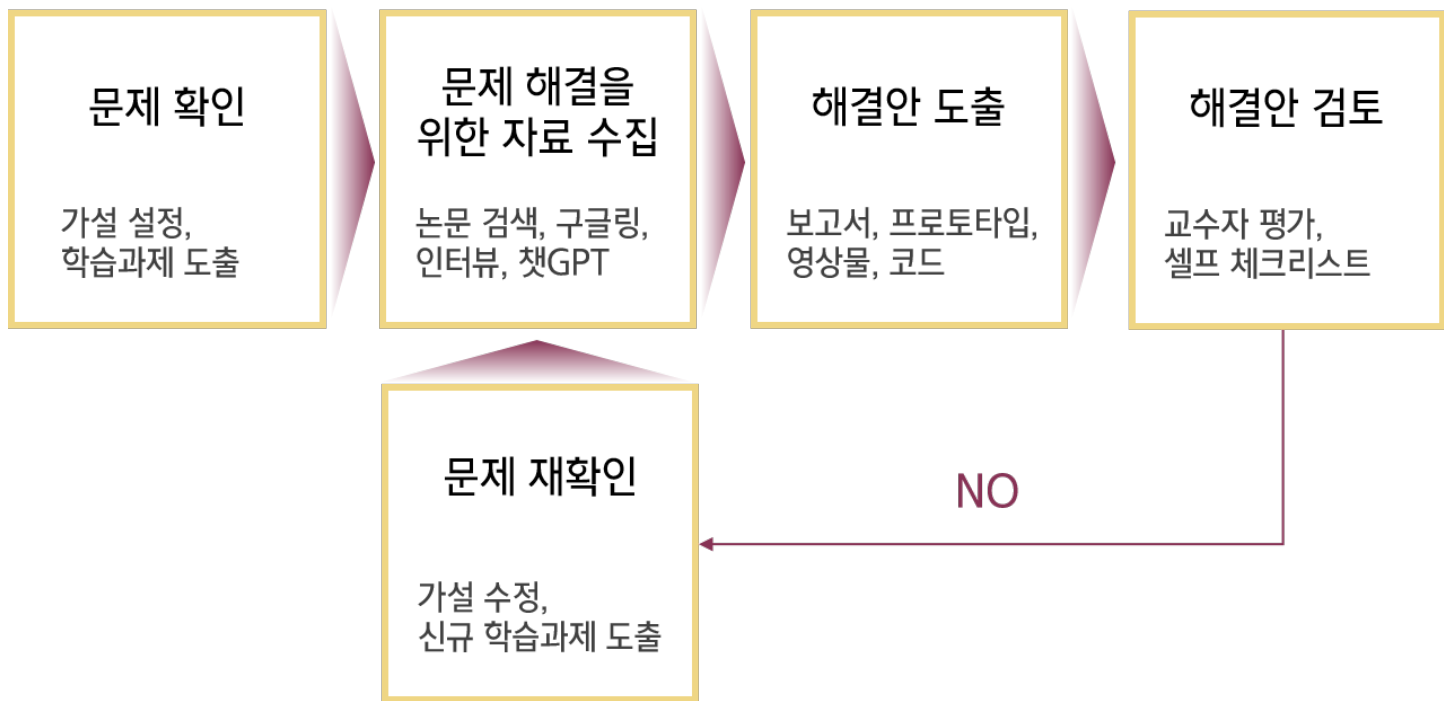
5.2 해결안 비교 분석하기

5.3 최종 해결안 도출하기



5. [단계별 활동]

문제 재확인 및 해결안 도출



PBL에서는 학습자가 문제에 접근하고 해결책을 찾아가는 과정의 다양한 측면을 반영한다. 첫째, '문제 인식' 단계에서는 학습자가 문제의 존재를 알아차리고, 그 문제가 실제로 중요한 것임을 인지한다. 이는 프로젝트의 출발점이며, 학습자가 무엇을 해결해야 하는지를 명확히 하는 단계이다. 둘째, '문제 해결을 위한 자료 수집' 단계에서 학습자는 문제와 관련된 데이터와 정보를 수집한다. 여기에는 연구 자료, 경험적 데이터, 인터뷰, 설문조사, 실험 결과 등이 포함될 수 있다. 이 단계는 문제 해결을 위한 기초를 마련하는 중요한 과정이다. 셋째, '해결안 도출' 단계에서는 수집된 자료와 정보를 기반으로 학습자가 해결책을 구상한다. 이는 브레인스토밍, 컨셉 매핑, 모델링, 프로토타이핑 등 다양한 창의적 사고 과정을 포함할 수 있다. 넷째, '해결안 검토' 단계에서는 학습자가 도출된 해결안을 비판적으로 검토한다. 이 단계에서는 해결안의 실행 가능성, 효과성, 그리고 지속 가능성 등을 평가하게 된다.

만약 해결안이 적절하지 않다고 판단되면, 학습자는 다시 '문제 해결을 위한 자료 수집' 단계로 돌아가 추가 정보를 수집하거나 다른 접근법을 모색해야 한다. 이는 PBL의 순환적이고 반복적인 특성을 반영하며, 학습자가 보다 효과적인 해결책을 찾아내도록 유도하는 것이다.

이러한 과정을 통해 학습자는 문제를 깊이 있게 이해하고, 창의적이며 혁신적인 해결책을 도출하는 능력을 개발할 수 있다. PBL에서의 이 단계적 접근은 학습자가 현실 세계의 복잡한 문제에 대해 실질적이고 의미 있는 해결책을 제시할 수 있는 능력을 키우는 데 중요한 역할을 한다.

최종 해결안 도출하기

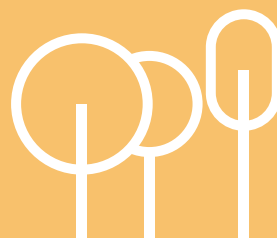
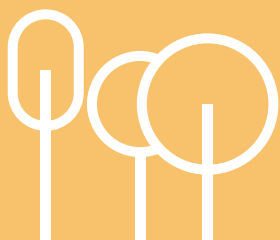
6. [단계별 활동] 문제 해결안 발표



6.1 학습자 발표 가이드라인

6.2 프로젝트 발표 및 커뮤니케이션을 위한 팁

6.3 동료 피드백 가이드



6. [단계별 활동] 문제의 해결안 발표

PBL 프로젝트의 전반적인 과정을 돌이켜보고 최종적으로 문제해결안을 발표하는 시간을 통해 학습자는 자신의 학습과정을 점검할 수 있도록 하는 시간은 매우 도움이 된다. 학습자가 발표를 준비하고 다른 팀의 발표에 대한 피드백을 효과적으로 나눌 수 있도록 가이드해주는 일은 교수자의 중요한 역할이다.

학습자 발표 가이드라인



- 01 발표 시간, 방법, 질의응답 방식 안내
- 02 발표를 통해 의미있는 학습이 이뤄질 수 있도록 충실한 발표 당부
- 03 비판적 사고와 소통 능력을 키울 수 있도록 질의응답의 온도 조절

학습자는 PBL 활동의 최종 결과물을 발표하기 위해 다양한 발표자료를 준비하게 된다. 이때 어떤 내용이 구성되면 좋을지에 대해 안내해 주는 것이다. 첫째, '발표 시간, 방법, 커뮤니케이션 방식'을 설정하는 것이다. 이는 학습자가 자신의 결과를 효과적으로 전달하기 위해 준비해야 할 로지스틱스의 기초를 마련한다. 둘째, '발표를 통해 얻어질 수 있는 즉각적인 피드백'을 강조한다. 이 피드백은 학습자가 자신의 작업에 대한 다른 사람들의 인식을 이해하고, 이를 바탕으로 자신의 학습을 반성하고 개선하는 데 도움이 된다. 마지막으로, '비판적 사고와 소통 능력을 증진시킬 수 있는 효과적인 도구로서 결과'를 보는 관점이다. 학습자가 발표를 준비하고 실행하는 과정은 비판적 사고를 발전시키고, 아이디어를 명확히 전달하는 소통 능력을 키우는 데 중요한 역할을 한다.

결과 발표는 PBL의 학습 사이클을 마무리하는 과정으로, 학습자가 자신의 학습 결과를 평가받고, 교육적 경험을 다른 사람과 공유하며, 개인적인 성찰과 전문적인 성장을 경험할 수 있는 기회를 제공한다.

6.[단계별 활동] 문제의 해결안 발표

프로젝트 발표 및 커뮤니케이션을 위한 팁

프로젝트 발표는 학습자의 다양한 역량을 향상시킬 수 있다. 첫째, 전달할 내용에 대한 명확성, 간결성, 자신감 등 전달에 필요한 핵심적인 기술을 안내한다. 발표자로서 학습자는 보다 자신감 있게 팀의 결과물을 전달하는 것은 해결방안에 대한 신뢰도를 높일 수 있다. 또한 듣는 청중에게 보여지는 몸짓 언어와 눈맞춤의 중요성 또한 발표의 중요한 요소임을 전달한다. 둘째, 발표는 단순한 결과물 전달이 아닌 설득의 과정이다. 필요에 따라 청중의 질문, 대화형 요소, 관련성 있는 예시등을 제시하며 청중의 참여를 유도하는 전략 또한 발표를 잘 이끌어 가는 요소이다. 셋째, 발표 중 다양한 질문이 있을 수 있다. 이때 발표자는 질문의 핵심 내용을 파악하는 것이 중요하다. 질문이 이해되지 않을 시 반문을 통해 질문의 핵심을 파악하는 방법, 정보에 입각한 질문 답변 응답 등 청중의 질문에 답변할 수 있는 간략한 팁을 제시해 줌으로 학습자는 발표를 통해 보다 자신감을 얻을 수 있다. 마지막으로 다양한 기술을 활용할 수 있는 고려사항 또한 전달한다. 기술의 발전으로 팀의 해결안을 전달할 수 있는 다양한 도구, 시청각 자료 등을 적극적으로 활용하여 보다 현장감 있는 발표를 이끌 수 있으며 프로젝트 성격에 따라 시연등의 청중의 참여를 통해 결과물의 신뢰성을 높일 수 있는 등 발표는 특정한 형식만이 아닌 다양하게 구성할 수 있다.

6.[단계별 활동] 문제의 해결안 발표

동료피드백가이드

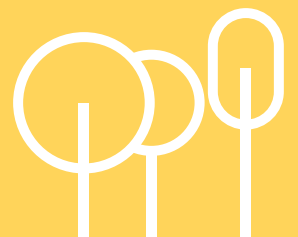
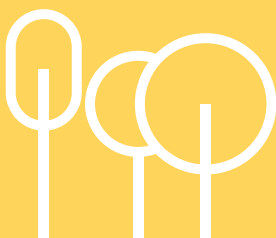
발표를 하는 과정에서 학습자는 다양한 피드백을 나눌 수 있게 된다. 특히 동료 피드백은 타인의 관점에서 바라볼 수 있는 기회가 된다. 첫째, 건설적인 피드백 하는 방법은 매우 중요하다. 학습자가 건설적이고 구체적으로 피드백할 수 있도록 안내한다. 동료 피드백은 결과물에 대한 긍정적인 강화와 건설적 비판 사이의 균형을 강조하는 것이 중요하다. 둘째, 피드백을 할 프레임에 대한 구체적인 자료를 제공한다. PBL은 학습 전체의 과정에서의 성장을 이끌고자 하는 교육방법으로 결과물, 프레젠테이션 기술, 다양한 자료 활용 등 프로젝트를 진행하는 전반적인 사항에 대해 피드백을 제공할 수 있는 프레임워크 또는 루브릭을 제공한다. 셋째, 동료 피드백에서 가장 중요한 것은 타인의 결과물에 대한 경청과 존중이다. 다른 팀이 발표하는 동안 적극적으로 경청하고 피드백을 제공할때는 상호 존중의 태도에서 할 수 있도록 분위기를 형성하는 것은 매우 중요하다.

7. PBL의 성공요인



7.1 다양한 평가 형식

7.2 교수자 피드백 제시 전략



7. PBL의 성공요인

항목	고려사항
PBL 유형	• Problem? Project? • 'P'의 구조화 정도
팀 구성	• 임의 할당? 선착순 지원? • 동질성? 이질성?
주제 선정	• Top Down? Bottom Up?
발표 방식	• 발표와 질문 방식, 질문자와 답변자 지정 여부
평가 방식	• 교수자 평가? 교수자 + 동료 평가?
프리라이더 조치	• 프리라이더에 대한 패널티 제공 여부 • 프리라이더 식별 방법
피드백 방법	• 구두(현장) 피드백, 서면(사후) 평가
실패 허용 여부	• 프로젝트 실패도 학습의 일부로 인정할 것인가?

PBL의 성공은 여러 요인에 의해 좌우된다. 첫째, PBL의 구성 요소인 문제(Problem)와 프로젝트(Project)의 선택은 프로젝트의 성공에 결정적인 역할을 한다. 'P'의 구성 요소가 문제 중심인지 프로젝트 중심인지를 명확히 하는 것은 학습자의 동기 부여와 참여도를 높이는 데 중요하다. 둘째, 학습자의 '도구 사용' 능력도 중요한 성공 요인이다. 학습자들이 문제 해결 과정에서 다양한 도구와 기술을 효과적으로 사용할 수 있어야 한다. 이는 정보 검색, 데이터 분석, 프레젠테이션 제작 등이 포함된다. 셋째, '주제 설정'의 과정이다. 학습자들이 주제를 'Top Down' 방식으로 받아들일지, 아니면 'Bottom Up' 방식으로 스스로 찾아낼지 결정하는 것이 중요하다. 이는 학습자가 주체적으로 학습 과정에 참여하게 만들며, 학습의 깊이를 결정짓는 요소가 된다. 넷째, '평가 방식'의 설정이다. 평가는 학습 목표 달성 여부뿐 아니라, 학습 과정 자체의 질을 평가하는 방식으로 이루어져야 한다. 이는 학습자가 어떠한 기준으로 성공을 판단하는지를 명확히 하고, 자기 주도적인 학습을 장려한다. 다섯째, '프레젠테이션'의 진행 방식이다. 프레젠테이션은 학습자가 자신의 학습 결과를 다른 사람에게 효과적으로 전달하는 능력을 측정하는 방법이다. 여섯째, '프로젝트 방향' 설정이다. 학습자들이 탐구할 문제의 '범위'와 '깊이'를 결정하는 것이 중요하며, 이는 프로젝트의 방향성을 제시한다. 마지막으로, '팀원 간의 동적인 상호작용'은 PBL의 성공을 위한 필수적인 요소이다. 팀 내에서의 의사소통, 질문, 토론, 그리고 협업의 질은 프로젝트의 결과물과 학습 경험에 큰 영향을 미치는데 학습자들이 팀으로서 다양한 의견을 통합하고, 각자의 역할을 효과적으로 수행할 때, 프로젝트는 더욱 성공적일 가능성이 높다.

이러한 요소들은 PBL의 성공을 위해 서로 상호작용하며, 학습자들이 문제 해결 과정에서 심층적인 학습을 경험하고, 의미 있는 결과물을 창출할 수 있도록 돕는다.

다양한 평가 형식

루브릭 개발

루브릭은 PBL 특성에 맞도록 개발할 수 있다. 특히 학습 목표와 일치해야 하며 평가 기준을 명확하게 설명해 주어야 한다. 특히 PBL에서는 다양한 활동을 하게 되며 이에 상응하는 평가 또한 함께 이루어지게 된다. 전통적 수업에서의 평가와는 다르게 PBL에서의 평가는 학습과정에 대한 평가, 결과물에 대한 평가 등이 이루어질 수 있으며 이는 자기 평가, 동료 평가, 팀 평가 및 교수자 평가 등 다양하게 이루어 진다. 학습 목표에 따라 이를 반영하여 설계하는 것은 수업을 마무리 하는데 매우 중요한 요소이다.

주요 학습목표 평가	프로젝트에서 중요하게 다룬 개념, 원리, 절차, 이론 등에 대한 점검
성찰일지 작성	- 무엇을 배웠는지? - 어떤 과정을 통해 학습했는지? - 학습한 내용을 실제로 어떻게 적용할 것인지?
평가	- 학습과정과 결과에 대한 교수자의 평가 - 학습과정과 결과에 대한 학습자의 평가



7. PBL의 성공요인

다양한 평가 형식

자기 평가

자기 평가는 학습자 자신의 학습 및 기여도에 대해 성찰하도록 장려한다. 자기 평가를 하는 과정은 학습자가 자신의 학습에 대한 인식, 책임감을 키우는데 도움을 줄 수 있으며 이때 성찰 일지, 체크리스트 또는 설문지와 같은 도구를 통해 평가할 수 있다. 학습자가 자신의 강점과 개선이 필요한 부분을 객관적으로 평가할 수 있도록 하는 것이 중요하다.

항목별 점수 : 1 - 5 (매우 부족함 - 매우 우수함)					
과제명		학번			
팀 이름		이름			
평가요소	1	2	3	4	5
문제해결활동에 적극적으로 참여하였습니까?					
문제해결 활동에 도움이 되는 발언이나 태도를 보였습니까?					
문제를 다각적으로 분석하였습니까?					
해결안 아이디어를 논리적으로 도출하였습니까?					
비판적이고 창의적인 의견을 제시하였습니까?					
학습 결과물을 충실하게 제시하였습니까?					
다양한 정보를 수집하고 활용하고자 하였습니까?					
자기주도적으로 학습을 수행하였습니까?					
(선택) 온라인 상에서 적극적으로 상호작용하였습니까?					
내가 준 내 점수(5점 만점)					
내 점수를 주게 된 근거					

평가요소	1	2	3	4	5
주어진 역할을 정확하게 이해하고 책임감 있게 문제 해결을 위해 노력하였다.					
문제해결을 위해 탐색한 정보나 자료를 바탕으로 나의 생각을 잘 정리하였다.					
팀원들이 문제해결을 위해 제시한 다양한 아이디어와 정보를 파악하고 이에 대한 나의 의견을 제시하였다.					
문제해결을 위해 팀원간의 최종 합의안을 도출하고 토론 결과를 정리하였다.					
문제해결과정에서 수집한 정보/자료를 적절하게 반영하여 결과를 정리하였다.					
문제해결과정을 통해 탐구한 정보를 바탕으로 문제 해결책을 고안하였다.					
문제해결과정을 바탕으로 가시적이고 구체적인 결과물을 완성하였다.					
문제상황과 내용, 학습계획과 목표에 맞게 문제해결안을 도출하였다.					

다양한 평가 형식

동료 평가

동료평가에서는 학습자들이 동료의 학습 과정을 평가하는 것이 포함된다. 이를 통해 학습자는 자신이 해야했던 역할수행에 대한 책임감을 고취하고 성과에 대한 다양한 관점을 제공할 수 있게 된다. 동료평가를 진행하기 위해서는 구조화된 양식 또는 루브릭을 활용하는 것이 좋다. 평가 기준이 명확하고 공정하며 프로젝트 목표에 초점을 맞추고 있는지를 평가한다.

항목별 점수 : 1 - 5 (매우 부족함 - 매우 우수함)						
팀명		학번				
과제명		이름				
평가요소			평가대상 이름			
			1	2	3	4
팀 활동에 적극적으로 참여하였다.						
문제의 해결안을 성공적으로 개발하는데 공헌하였다.						
다른 사람의 의견을 경청하였다.						
질문을 제기하고 다른 사람의 질문에 대답하였다.						
과제를 지속적으로 수행하였다.						
유용한 정보를 찾아 제공하였다.						
다른 구성원들과 협력하였다.						
긍정적인 의견을 제시하였다.						
리더십을 발휘하였다.						
다른 구성원을 칭찬하고 격려했다.						
점수합계						

다양한 평가 형식

팀 평가

팀 평가는 협업, 문제 해결 및 최종 결과에 대해 중점을 두고 팀 전체의 성과를 평가할 수 있다. 이를 위해 팀 활동에서의 적극성, 집단적 문제 해결 능력, 프로젝트 결과에 대한 평가를 통해 팀을 평가할 수 있다. 팀 평가는 결과물에 대한 평가가 이루어지기 때문에 결과물에 대한 어떤 평가 기준을 제시할 것인지, 예를 들면 현장 가능성, 창의성, 예산 적절성, 이론적 타당성 등에 대해 구체적으로 제시한다. 다만 결과물에 대한 평가는 결과물이 도출되는 과정과 팀원의 선행지식에서의 수준이 있을 수 있음을 인정하고 보다 명확한 기준을 제시해야 한다.

평가요소		1	2	3	4	5
산출물	문제의 요구사항을 분명히 파악하고 접근하였다.					
	문제해결을 위해 자료를 충분하게 검토하였다.					
	신뢰할만한 자료를 인용/참고하였다.					
	문제해결을 위해 팀원간의 최종 합의안을 도출하고 토론결과를 정리하였다.					
	충분한 설명/세부사항/적절한 예를 포함하고 있다.					
	실천가능한 해결안을 제시하였다.					
발표	누구나 이해하기 쉽게 발표를 진행하였다.					
	분명하고 논리적으로 발표를 진행하였다.					
	매력있게 발표가 진행되었다.					

7. PBL의 성공요인

다양한 평가 형식

팀 평가

* 각각의 준거에 따라 해당 점수를 기입하세요.
(매우 우수함 = 5, 우수함 = 4, 보통임 = 3, 부족함 = 1, 매우 부족함 = 1)

내 용	1	2	3	4	5
발표에 중요한 내용이 충분히 제시되었다.					
발표 내용이 논리적으로 잘 조직되었다.					
발표 자료가 매력성있게 구성되었다.					
발표 내용이 청중이 이해하기 쉽게 제시되었다.					
발표 내용이 학습에 도움이 되었다.					
발표의 전체적 질(수준)					
•발표에서 가장 잘 된 부분은 무엇입니까?					
•발표를 향상시키기 위해 제안을 한다면?					
•부가 의견 :					

*포트폴리오 제출팀 :
평가주체(본인 : 동료 : 교수자 :)

가능점수	내 용
9-10	•내용 조직이 매우 우수 •사려 깊은 성찰 •학습 결과물의 양 충분, 매력적 제시 •모든 영역을 충분히 포함함 •매우 많은 노력을 기울임
7-8	•내용 조직이 우수 •적정 수준의 성찰 •학습 결과물의 양 보통, 비교적 매력적 제시 •대체로 모든 영역을 포함 •대체로 노력함
5-6	•내용 조직화 부족 •제한된 성찰 •학습 결과물의 양 부족, 창의성 결여된 제시 •모든 영역을 포함하지 않음 •노력 부족
1-4	•어떤 최소 요구조건에도 부합하지 않음

출처. 목포해양대학교 발표 및 결과물 평가 양식지
참고. Anderson&Puckett(2003)

7. PBL의 성공요인

다양한 평가 형식

교수자 평가

교수자는 미리 설계된 기준에 따라 학습자의 성과를 평가하게 된다. 교수자는 학습자의 학습과정, 논리성, 해결방안에 대한 실행 가능성, 발표능력 및 팀 협력 등 프로젝트의 다양한 영역을 평가하게 된다. 특히 교수자의 평가는 학습자의 성과와 성장을 이해하는데 도움이 될 수 있는 평가 방안을 설계해야 한다.

PBL에서 이루어지는 학습자의 수행을 5단계로 평가하여 해당란에 적어주세요.
일자 : 문제제목 :
PBL 조 : 평가자 :

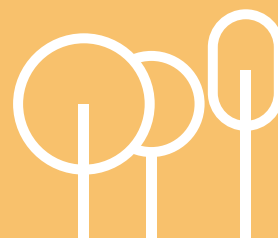
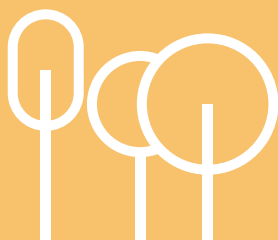
* 각각의 준거에 따라 해당 점수를 기입하세요.
(항상 그렇다 = 5, 대체로 그렇다 = 4, 때때로 그렇다 = 3, 드물게 그렇다 = 1, 그렇지 않다 = 1)

내 용	1	2	3	4	5
출석시간을 잘 지켰다.					
팀 내에서 맡은 역할을 충실하게 수행했다.					
토론에 적극적으로 참여했다.					
학습과제를 충분히 학습했다.					
발표를 충실하게 준비하였다.					
참고문헌을 폭넓게 활용했다.					
자신의 생각을 적절하게 표현했다.					
동료의 이야기를 주의 깊게 들었다.					
토론이 생산적으로 이루어지는데 기여했다.					
문제의 핵심을 정확하게 파악했다.					
충분한 근거에 기초하여 가설을 제시했다.					
정보를 다각적으로 분석하여 창의적인 의견을 제시했다.					
총 평					

교수자 피드백 제시 전략

PBL에서 교수자의 피드백은 매우 중요하다. 첫째, 교수자는 학습활동 과정과 결과물에 대한 전체적인 평가를 하게 된다. 이때 교수자가 어떤 기준으로 학습과정과 결과물을 평가할지를 사전에 설계하는 것은 학습자가 학습과정 및 결과물을 제안할 때 근거가 될 수 있기 때문에 사전에 이러한 준비는 매우 중요하다. 둘째, 교수자는 일반적인 의견이 아닌 보다 구체적이고 실행 가능한 개선 제안을 할 수 있어야 한다. 셋째, 학습자의 노력과 학습의 성장을 인정하는 것이 중요하다. 교수자의 긍정적인 학습 강화는 학습자가 지속적인 학습 및 더 나은 결과물 도출을 위한 내적동기를 강화할 수 있다. 넷째, 교수자는 다양한 성찰적 질문을 사용하는 것이 중요하다. 학습자 스스로가 학습과정 및 프로젝트 결과에 대해 깊이 생각할 수 있도록 유도하는 질문은 학습자 자기성찰에 깊은 탐구를 일깨워 준다. 마지막으로 피드백은 다양한 타이밍에서 이루어질 수 있다. 학습자의 역량을 강화하고 성찰하는 피드백 등 피드백에 성격에 따라 즉각적인 피드백과 사후 피드백 등 시간의 차이를 두어 다양한 전략을 활용할 수 있다.

REFERENCE



REFERENCE

- 박수홍, 정주영(2017) PBL과 액션러닝, 서울 : 학지사
- 여상희(2019). 의과대학의 문제중심 학습 수업운영에 관한 사례연구. 학습자중심교과교육연구, 19, 601-624
- 이지은 (2022). 융복합 교과를 위한 e-PBL 모델개발 연구, 한국품질경영학회 춘계학술발표논문집.
- 이지은 (2023). 융복합 e-PBL 수업 사례연구, 학습자중심교과교육학회 추계학술발표논문집.
- 장경원 (2008). 문제중심학습환경에서 예비교사들의 자기효능감 변화 연구. 학습자중심교과교육연구, 8(2), 331-355.
- 장경원 외(2019). 알고보면 만만한 PBL수업. 서울: 학지사.
- 장용철(2013). PBL기반 창의설계입문. p.102
- 주현재&박주희(2010). 의료정보 교육을 위한 웹기반 PBL 교수·학습콘텐츠 개발 모형. 한국콘텐츠학회논문지, 10(10), 246-254
- 최정임, 장경원 (2015). PBL로 수업하기. 서울: 학지사.
- Anderson, R. S., & Puckett, J. B. (2003). Assessing Student's Problem-Solving Assignments. New Directions for Teaching and Learning, 95, 81-87.
- Barrows, H. S. & Myers, A. C. (1993). Problem-based learning in secondary schools. Unpublished
- Bell, S. (2010). Project-Based Learning for the 21st Century: Skills for the Future. The Clearing House: A Journal of Educational Strategies, Issues and Ideas, 83(2), 39-43.
- Blumenfeld, P. C., Soloway, E., Marx, R. W., Krajcik, J. S., Guzdial, M., & Palincsar, A. (1991). Motivating Project-Based Learning: Sustaining the Doing, Supporting the Learning. Educational Psychologist, 26(3-4), 369-398.
- Condliffe, B., Visher, M. G., Bangser, M. R., Drohojowska, S., & Saco, L. (2017). Project-Based Learning: A Literature Review. MDRC.
- Csikszentmihalyi, M. (1990). Flow: The Psychology of Optimal Experience. New York, NY: HarperCollins.
- Dewey, J. (1938). Experience and Education. Kappa Delta Pi.
- Krajcik, J., & Blumenfeld, P. (2006). Project-Based Learning. In R. K. Sawyer (Ed.), The Cambridge Handbook of the Learning Sciences (pp. 317-334). Cambridge University Press.

REFERENCE

Larmer, J., Mergendoller, J., & Boss, S. (2015). Setting the Standard for Project Based Learning: A Proven Approach to Rigorous Classroom Instruction. ASCD.

Thomas, J. W. (2000). A Review of Research on Project-Based Learning. The Autodesk Foundation.

Monograph. Springfield. IL: Problem-Based Learning Institute.

Webster, J. H. (1997). Teaching effectiveness in technology-mediated distance learning. Academy of Management Journal, 40(5-6), 1282-1309.

건국대학교 PBL 운영 메뉴얼

디자인 문화콘텐츠 ISC_19년 일학습병행 PBL 운영가이드

목포해양대학교 PBL 운영 가이드

서울산업대학교 교과수업 내 PBL 운영가이드

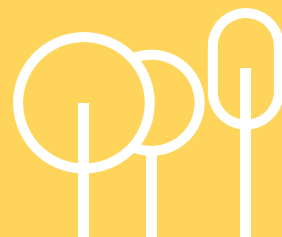
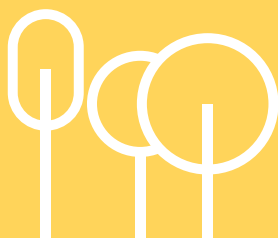
조선대학교 PBL Guide Book

제주국제대학교 PBL Guide Book

한양대학교 IC-PBL Guide Book

PBL WORKS(ESSENTIAL PROJECT DESIGN ELEMENTS CHECKLIST)

부록



PBL 준비 체크리스트

구분	내용	Good	Bad	비고
PBL 문제 설계	문제 시나리오 구성			
	문제가 지식 및 학습 목표에 부합하는가?			
	문제가 심도 있는 탐구를 유도할 만큼 복잡하고 도전적인가?			
	문제가 실제 시나리오와 관련된 내용을 포함하고 있는가?			
	문제 난이도			
	문제를 해결하기 위해 지속적인 탐구가 필요한가?			
	학생들이 질문하고, 탐구하고, 조사할 수 있는 기회가 있는 내용인가?			
	학습자 중심 문제 설계			
	문제가 학습자의 의견을 수용하는가?			
	문제를 다양한 관점으로 바라보고 참여할 수 있는가?			
학습과정 및 해결안	학습 과정 준비			
	문제가 학생 자신의 학습 과정을 반성하도록 유도하는가?			
	프로젝트의 주요 단계에 성찰이 포함되어 있는가?			
	아이디어에 대한 비평, 수정 및 개선의 기회가 있는가?			
	프로젝트가 진행되는 동안 피드백을 받을 수 있도록 준비되었는가?			
	학생들이 문제를 해결하는 데 필요한 리소스를 사용할 수 있는가?			
	학습 해결안 준비			
	최종해결안에 대한 잠재적인 제약과 한계를 고려했는가?			
	최종해결안 공유가 준비되었는가?			
	프레젠테이션 형식과 내용에 대한 준비가 되어 있는가?			
PBL 평가	평가기준 준비			
	학습 과정 및 해결안을 평가하기 위한 명확한 기준이 있는가?			
	자기평가 및 동료평가를 포함한 성찰 및 총괄 평가에 대한 계획이 있는가?			

PBL 문제 세분화하기

PBL 수업 교과목 :

일시 :

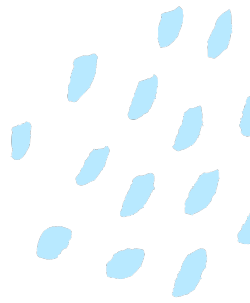
문제시나리오

문제 세분화시키기

생각 (Idea)	
사실 (Facts)	
학습과제 (Learning Issues)	
실천계획 (Action Plans)	

역할 분담

역할명	활동계획
(예시)프로젝트 관리자	



PBL 평가문항(개인평가)

이름 :		교과목 명 :				
* 각각의 준거에 따라 해당 점수를 체크하세요. (전혀 그렇지 않다 = 1 / 그렇지 않다 = 2 / 보통이다 = 3 / 그렇다 = 4 매우 그렇다 = 5)						
내 용		1	2	3	4	5
자기주도적 학습						
나는 프로젝트의 모든 단계에서 적극적으로 참여하였다.						
나는 수업 및 팀 미팅에서 의미 있는 기여를 하기 위해 적극적으로 준비하였다.						
나는 다른 사람들이 나의 의견을 이해할 수 있도록 명확하고 구체적으로 표현하였다.						
나는 어려움에 직면했을 때 과제를 포기하지 않고 지속적으로 노력하였다.						
소통 및 협업						
나는 팀원들의 의견을 경청하고, 그들의 관점을 이해하려고 노력하였다.						
나는 타인의 의견이 나의 생각과 다를 때 이를 존중하고 고려하였다.						
문제해결적 학습						
나는 프로젝트 중 발생한 문제를 해결하기 위해 창의적인 해결책을 제시하였다.						
나는 프로젝트를 완수하기 위해 필요한 다양한 해결 전략을 평가하고 선택하였다.						
통합된 지식 습득						
나는 프로젝트를 통해 새로운 지식을 습득하고 이를 다른 상황에 적용할 것이다.						
나는 다양한 학습 영역에서 얻은 지식을 통합하여 프로젝트에 활용할 것이다.						
점수 합계						

PBL 평가(개인성찰)

이름(팀 명) :	교과목 명 :
학습 경험에 대한 성찰 ■ 이 프로젝트를 통해 내가 배운 가장 중요한 세 가지는 무엇인가? ■ 프로젝트를 진행하며 나는 어떤 새로운 관점이나 이해를 얻었는가? ■ 나는 팀 내에서 어떤 역할을 맡았으며, 나의 기여도를 어떻게 평가하는가? ■ 결과물이 나의 예상과 얼마나 부합하는가, 그리고 그 이유는 무엇인가?	
협업 및 학습 과정 성찰 ■ 나는 프로젝트를 통해 긍정적인 태도를 유지했나, 아니면 어려움에 부딪혔을 때 태도에 변화가 있었는가? ■ 프로젝트를 지속하는 동안 나는 어떻게 동기를 유지했고, 이것이 나의 성과에 어떤 영향을 미쳤는가? ■ 나는 다른 팀원들을 어떻게 격려하고 지원했는가?	
성장과 발전 ■ 이 프로젝트를 통해 내가 발전한 전문적인 능력은 무엇인가? ■ 앞으로의 프로젝트나 학습에서 나는 어떤 점을 개선하고 싶은가?	

PBL 평가문항(동료평가)

평가자 이름 :

* 각각의 준거에 따라 동료학습자 이름을 적고 해당 점수를 기재하세요.

(전혀 그렇지 않다 = 1 / 그렇지 않다 = 2 / 보통이다 = 3 / 그렇다 = 4 매우 그렇다 = 5)

내 용	동료 학습자 이름				
자기주도적 학습					
프로젝트의 모든 단계에서 적극적으로 참여하였다.					
수업 및 팀 미팅에서 의미 있는 기여를 하기 위해 노력하였다.					
어려움에 직면했을 때 과제를 포기하지 않고 지속적으로 노력하였다.					
소통 및 협업					
팀원들의 의견을 경청하고, 그들의 관점을 이해하려고 노력하였다.					
타인의 의견이 자신의 생각과 다를 때 이를 존중하였다.					
문제해결적 학습					
프로젝트 중 발생한 문제를 해결하기 위해 창의적인 해결책을 제시하였다.					
프로젝트를 완수하기 위해 필요한 다양한 해결 전략을 평가하고 선택하였다.					
통합된 지식 습득					
프로젝트를 통해 새로운 지식을 습득하고 이를 다른 상황에 적용하였다.					
다양한 학습 영역에서 얻은 지식을 통합하여 프로젝트에 활용하였다.					
점수					

PBL 평가문항(팀평가)

평가자 :

평가팀 명 :

* 각각의 준거에 따라 해당 점수를 체크하세요.
(전혀 그렇지 않다 = 1 / 그렇지 않다 = 2 / 보통이다 = 3 / 그렇다 = 4 매우 그렇다 = 5)

내 용	1	2	3	4	5
결과물 평가					
프로젝트 결과물이 제시된 문제를 얼마나 잘 해결하고 있다.					
결과물이 실제 상황이나 실생활 문제에 적용 가능하다.					
결과물이 창의적이고 혁신적인 접근을 반영하고 있다.					
결과물에 제시된 근거와 데이터가 충분히 신뢰할 수 있고 정확하다.					
주장과 결론이 연구와 분석에 탄탄하게 기반하고 있다.					
프로젝트 결과물이 모든 필수 요소를 포함하고 있다.					
발표 평가					
발표 내용이 명확하고 이해하기 쉬운 방식으로 전달되었다.					
발표가 잘 구성되어 있고 논리적인 순서를 따르고 있다.					
발표자가 청중의 관심을 끌고 유지하는 데 효과적이었다.					
시각적 자료가 발표 내용을 보충하고 이해를 돕는데 기여하였다.					
발표자가 청중의 질문에 대해 명확하고 자신 있게 대응하였다.					
점수 합계					

PBL 평가문항(교수자 평가)

평가팀 명 :

* 각각의 준거에 따라 해당 학생의 이름과 점수를 기재하세요.

(전혀 그렇지 않다 = 1 / 그렇지 않다 = 2 / 보통이다 = 3 / 그렇다 = 4 매우 그렇다 = 5)

구분	내용	학습자 이름				
학습 과정 평가	학습자는 주어진 문제에 대해 적극적으로 참여하고 자발적으로 기여하였다.					
	학습자는 도전적인 상황과 질문에 대해 열린 태도를 보이고 있다.					
	학습자는 팀 내 의사소통과 협업 과정에 적극적으로 기여하고 있다.					
	학습자는 다양한 팀원의 의견을 존중하고 통합하는데 효과적으로 기여하고 있다.					
	학습자는 학습 과정에서의 성공과 실패를 성찰하며 자신의 학습을 개선하고자 노력하고 있다.					
	학습자는 자신의 학습 방법과 과정에 대해 정기적으로 성찰하고 기록하고 있다.					
	학습자가 정보를 탐색하고 수집하는 데 다양한 소스와 도구를 적절히 활용하고 있다.					
	학습자가 정보의 신뢰성과 타당성을 평가하는 데 필요한 비판적 사고를 발휘하고 있다.					
해결안 평가	학습자가 제출한 결과물이 실제 문제를 해결하고 현실적인 상황에 적용 가능하다.					
	결과물이 지역 사회나 관련 분야에 실질적인 기여를 할 수 있는 잠재력을 가지고 있다.					
	학습자가 제시한 해결책이나 주장이 명확한 근거와 연구에 기반하고 있다.					
	결과물에 포함된 데이터와 정보가 신뢰할 수 있는 출처에서 온 것이다.					
	학습자가 자신의 결과물을 명확하고 자신감 있게 발표하고 있다.					
	학습자의 발표가 청중의 질문에 대해 충분히 준비되고, 상호작용적이며, 설득력 있다.					
점수 합계						



Global Innovation

IC-PBL



한양사이버대학교

www.hycu.ac.kr

