

학생 중심의 프로젝트기반학습 (Project-Based Learning)

홍 효 정

- 現 경일대학교 자율전공학부 교수
- 現 경일대학교 교수학습개발센터장
- 前 휴레스 컨설팅/ 한국생산성본부 등 파트너 강사
- 前 한국원자력연구원 원자력교육센터 Postdoc
제주대학교 기초교육원 책임연구원
한국해양대학교 공학교육혁신센터 전임연구원
한국공학교육인증원 공학교육인증평가위원

어떤 수업에서 PBL이 필요한가?

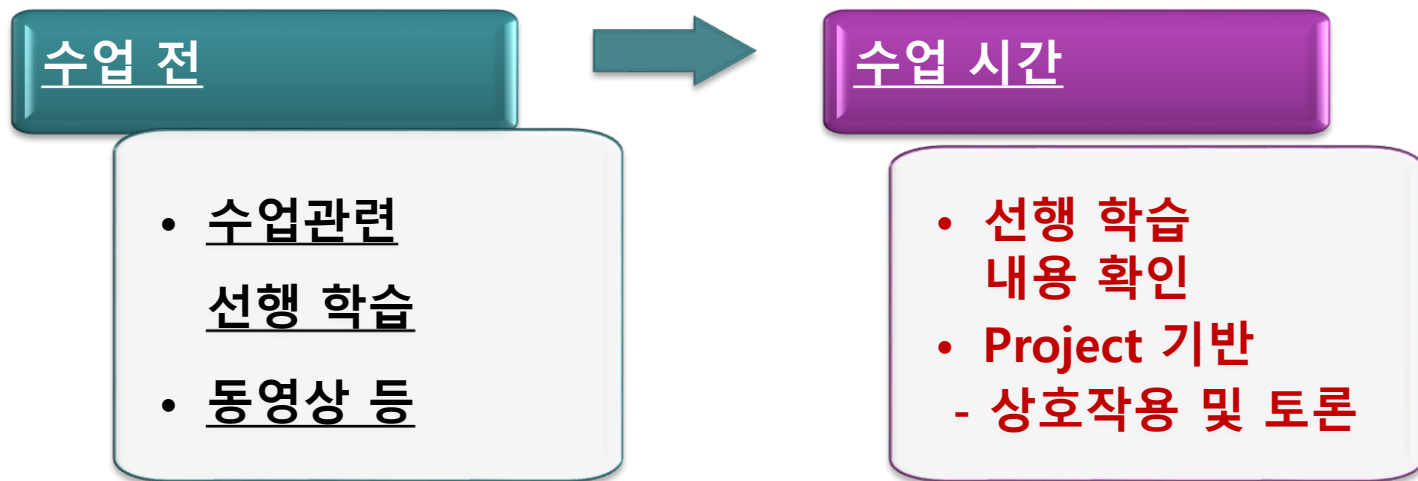
- 학생들이 수업을 너무 재미없어 해요.
- 배운 내용을 **현장에 써 먹을 수 있어야** 하는데...
- 학생들의 수업 참여가 **소극적**이에요.
- 학생들이 질문도 대답도 잘 안 해요. **호응**이 없어요...
- 학생들이 **뭘 알고, 모르는지** 파악이 안돼요.
- **문제해결, 창의성, 비판적 사고, 소통**이 필요해요...

* 학생들의 불만? “교수님 팀플 꼭 해야 하나요?”

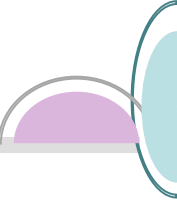
- 팀플이 내 수업에 필요한지 검토 없이, 유행처럼 따라 도입
→ 교과목의 목표, 핵심과 팀플 또는 프로젝트 연계는 무엇인지?
- **방목형 수업진행**
- 학습자와 적극적으로 '**커뮤니케이션**'하지 않음
- **프로젝트 절차에 대한 안내**를 하지 않음
- **평가**는 공정한가요? **무임승차자들**은 어떻게 평가하시나요?
- **학습자 특성**을 고려하지 않음

그렇다면, 학생의 적극적인 참여 방안은?

- Needs Analysis: 한 학기 수업 목표, 내용, 수준 확인
- Flipped Learning(거꾸로 학습) / Project Learning 활용

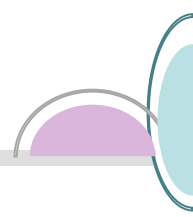


생각해 볼 주제

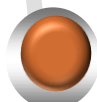


Project Based Learning은 내 교과목, 내 수업에
적용 가능한가? 어떻게?

Agenda

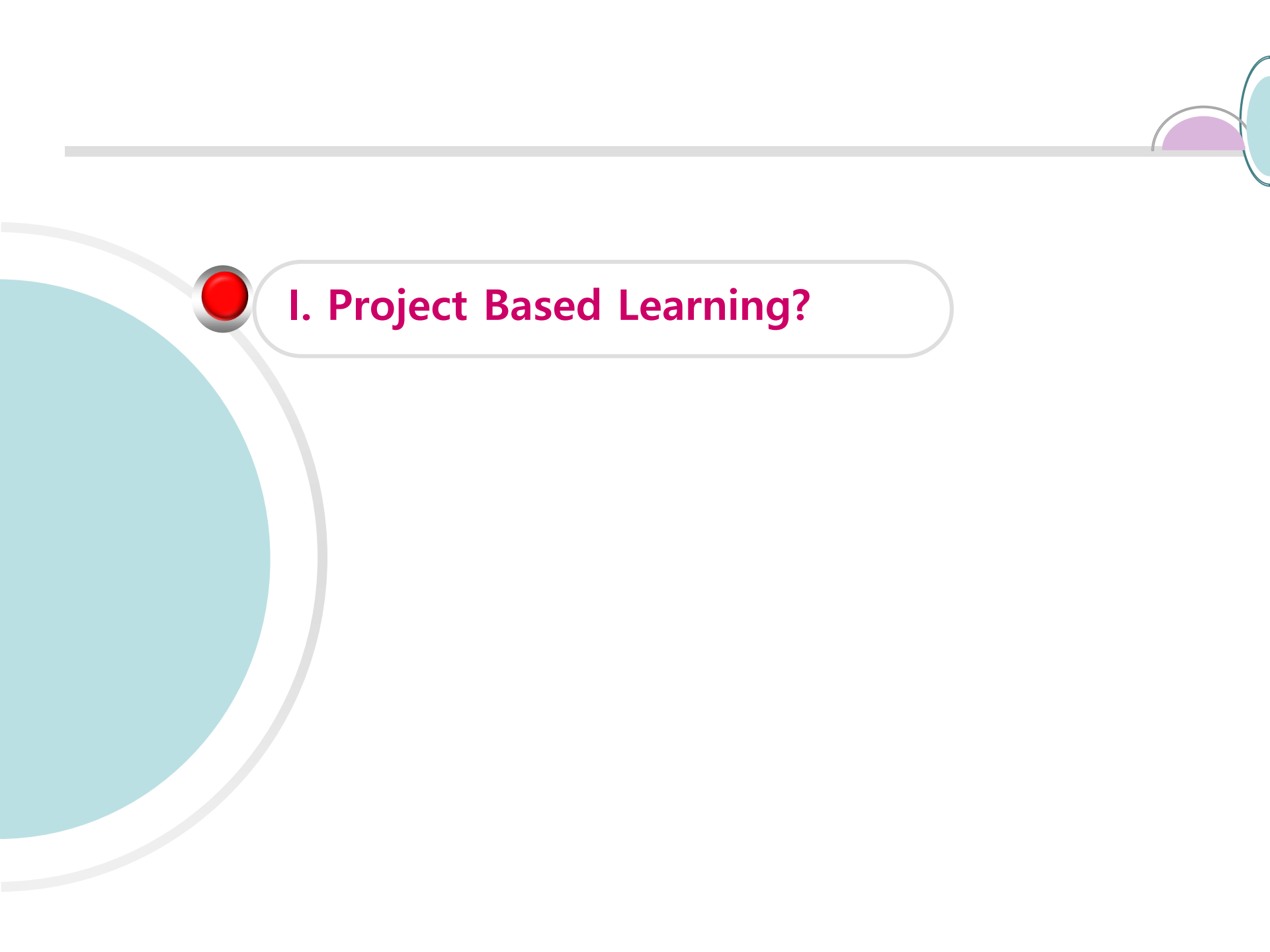


I. Project Based Learning?



II. PBL 수업 설계 및 운영

- Q.1: PBL의 전체 흐름
- Q.2: Design Thinking 응용
- Q3. PBL 수업 운영 전략 및 효과적인 Tips



I. Project Based Learning?

Project Based Learning이란?

일정한 기간 동안 학습자가 자기주도적으로 스스로 질문을 생성하여
관련 지식과 경험을 활용함으로써
질문에 대한 결과를 구체적인 산출물의 형태로 만들어내는 수업방법
(Blumenfeld, Soloway, Marx, Krajcik, Guzdial & Palincsar, 1991)

학습자가 장기간에 걸쳐 복잡하고 실제적인 문제를 탐구하고
과제를 수행하는 과정을 통해
지식과 기술을 학습하는 체계적인 수업 형태
(Buck Institute for Education, 2003; Tseng et al., 2013)



Project Based Learning이란?

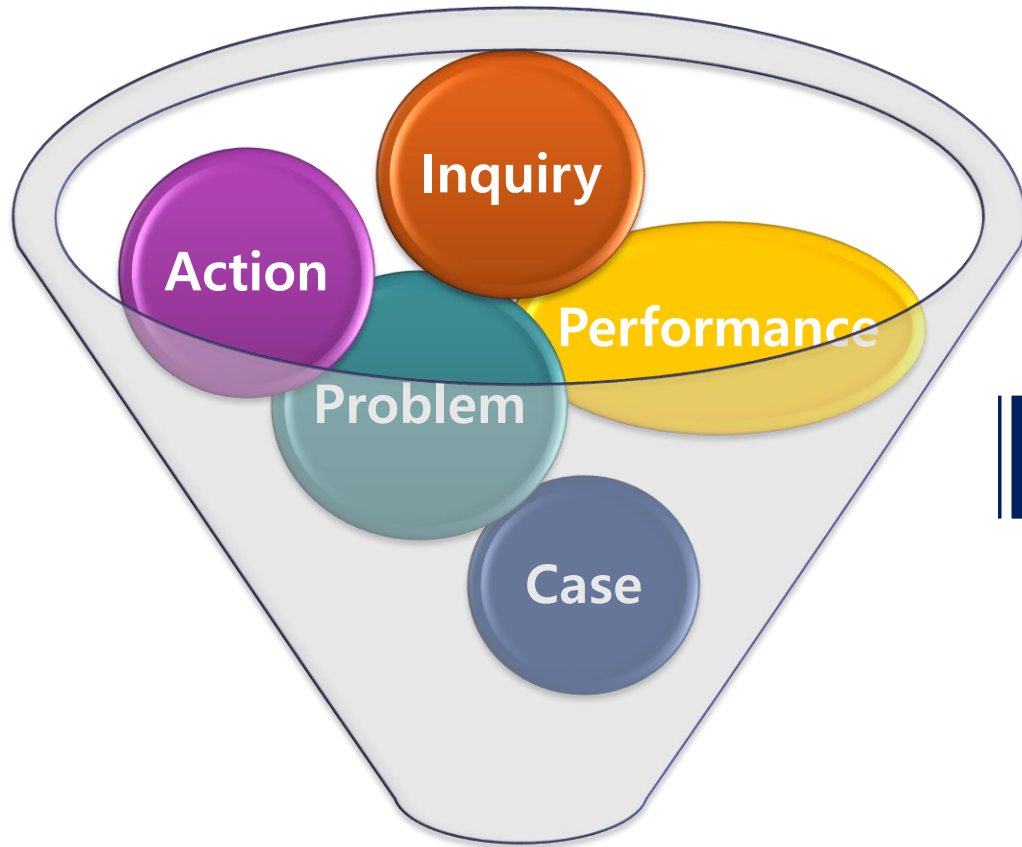
“학습자가 프로젝트를 직접 설계하여 문제를 해결”

- 학습자가 프로젝트를 계획 및 관리
 - 주체적인 의사결정과 주도적인 참여 요구



- 협력, 의사소통, 비판적 사고 기술력 향상
- 문제해결능력 향상
- 자기주도학습능력 향상
- 사회적 능력 향상

Project Based Learning이란?



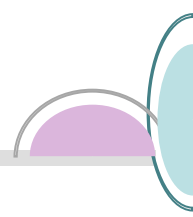
➡ **Project**

실제적인 문제(통합적)

구체적인 산출물

비교적 장기간

Project Based Learning이란?



- 실제 과제를 해결하기 위해 학습자가 스스로 문제 도출
- 실제적, 상황적인 문제를 탐구함으로써 아이디어 적용 및 활용
- 구성원들과의 협력으로 최적의 문제해결안 도출
- 학습자의 적극적 참여 유도
- 문제에 대한 해결방안이 구체적인 산출물로 창출
- 비교적 장기간에 걸쳐 수행

Project Based Learning



어떤 역량이 가장
필요하나?



삼성전자 반도체
김기남 사장

문제만 제대로 정의할 줄 알면 어떻게든 해결

진짜 문제는 문제가 무엇인줄 모른다는 것

문제를 찾아내고, 정의하고 설계하는 역량

문제를 정의할 줄 아는 사람은
문제를 부수고 새롭게 만들 줄 안다

→ 실무능력

KAIST

20

Project Based Learning이란?

- 실제 과제를 해결하기 위해 학습자가 스스로 문제 도출
- 실제적, 상황적인 문제를 탐구함으로써 아이디어 적용 및 활용
- 구성원들과의 협력으로 최적의 문제해결안 도출
- 학습자의 적극적 참여 유도
- 문제에 대한 해결방안이 구체적인 산출물로 창출
- 비교적 장기간에 걸쳐 수행



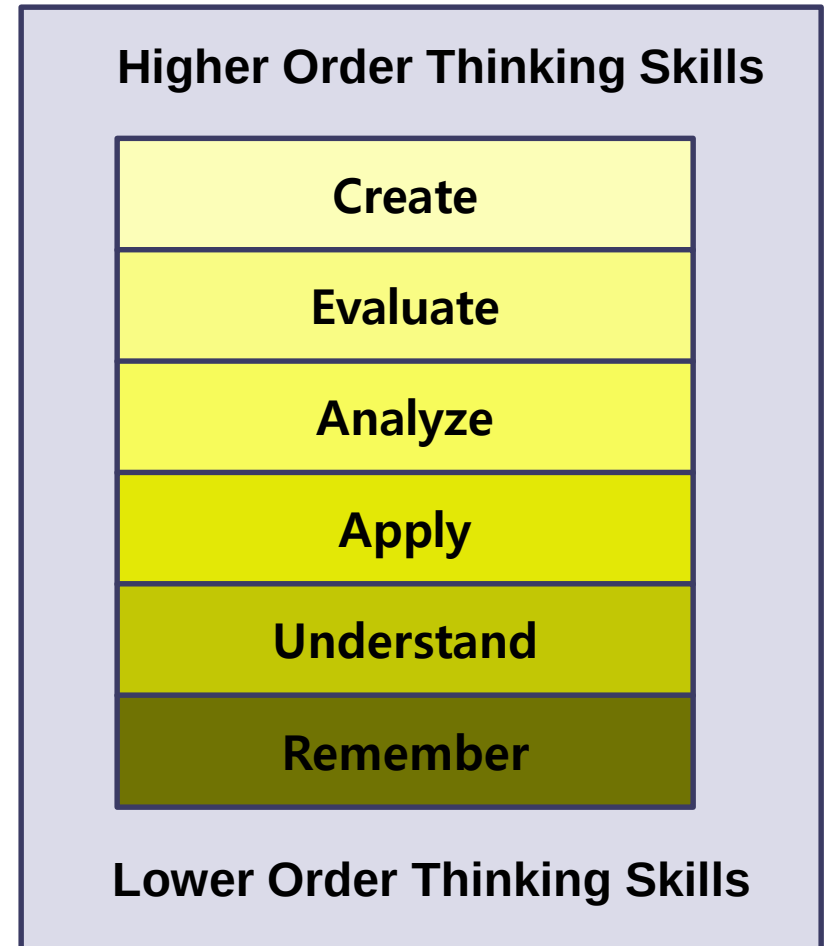
“대학 공부와 현업의 실무능력 향상의 연계방안”

어떤 교육 성과를 원하는가? 교육 목표 분류

Bloom's Taxonomy(1956)



Bloom's revised Taxonomy(2001)



A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessment (2001)

Project Based Learning 효과

- 프로젝트 [과제 + 수행 과정]에서 지식(K)/기술(S)/태도(A)는 습득 · 확장

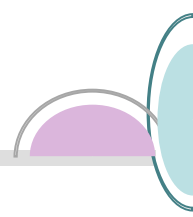


Project based Learning 효과

- 프로젝트 [과제 + 수행 과정]에서 지식(K)/기술(S)/태도(A)는 습득 · 확장

학습의 양&질

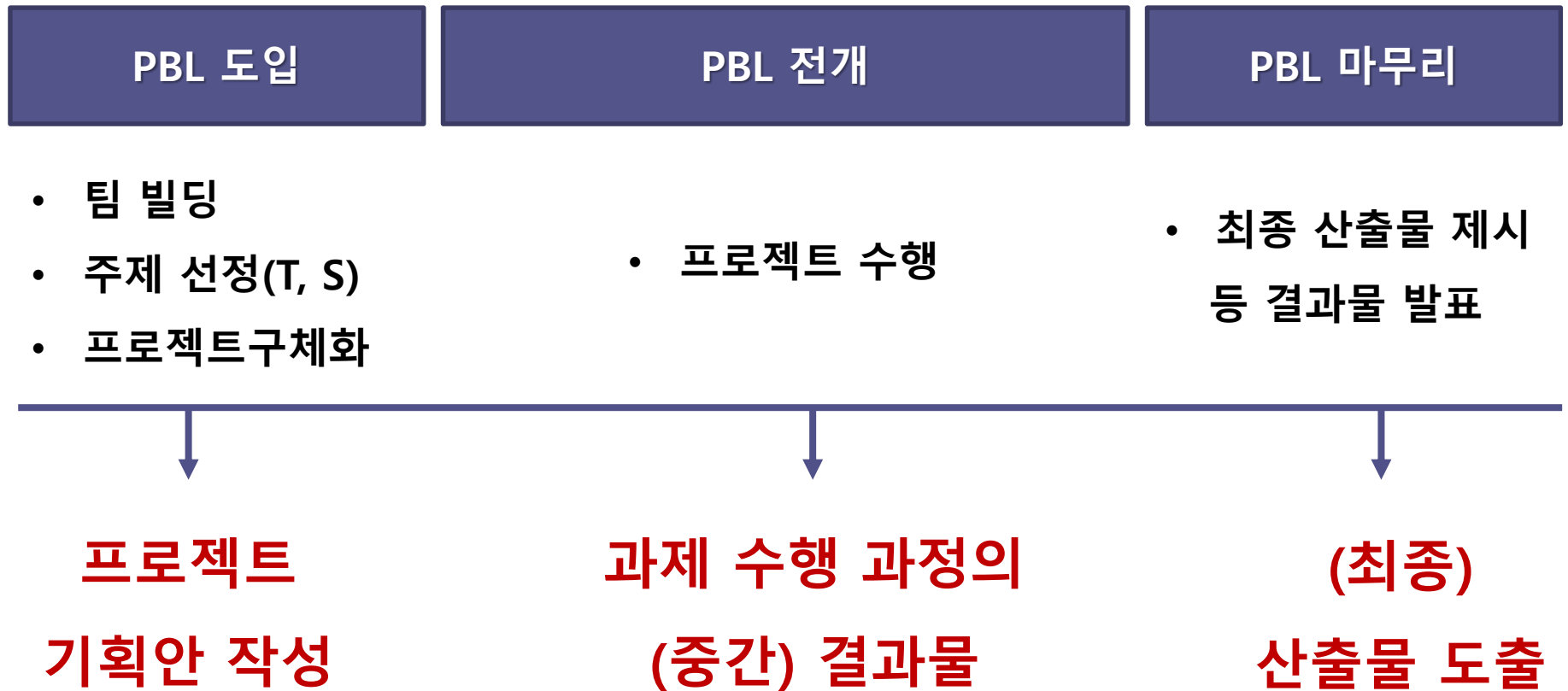
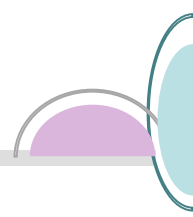
- 학습자들이 질문을 받을 때
- 과거 경험과 의사결정 결과를 성찰할 때
- 긴급함(긴박감, 시간제한)이 존재할 때
- 행동의 결과를 볼 수 있을 때
- 다른 사람으로부터 자신의 행동에 대한 정확한 피드백을 받을 수 있을 때



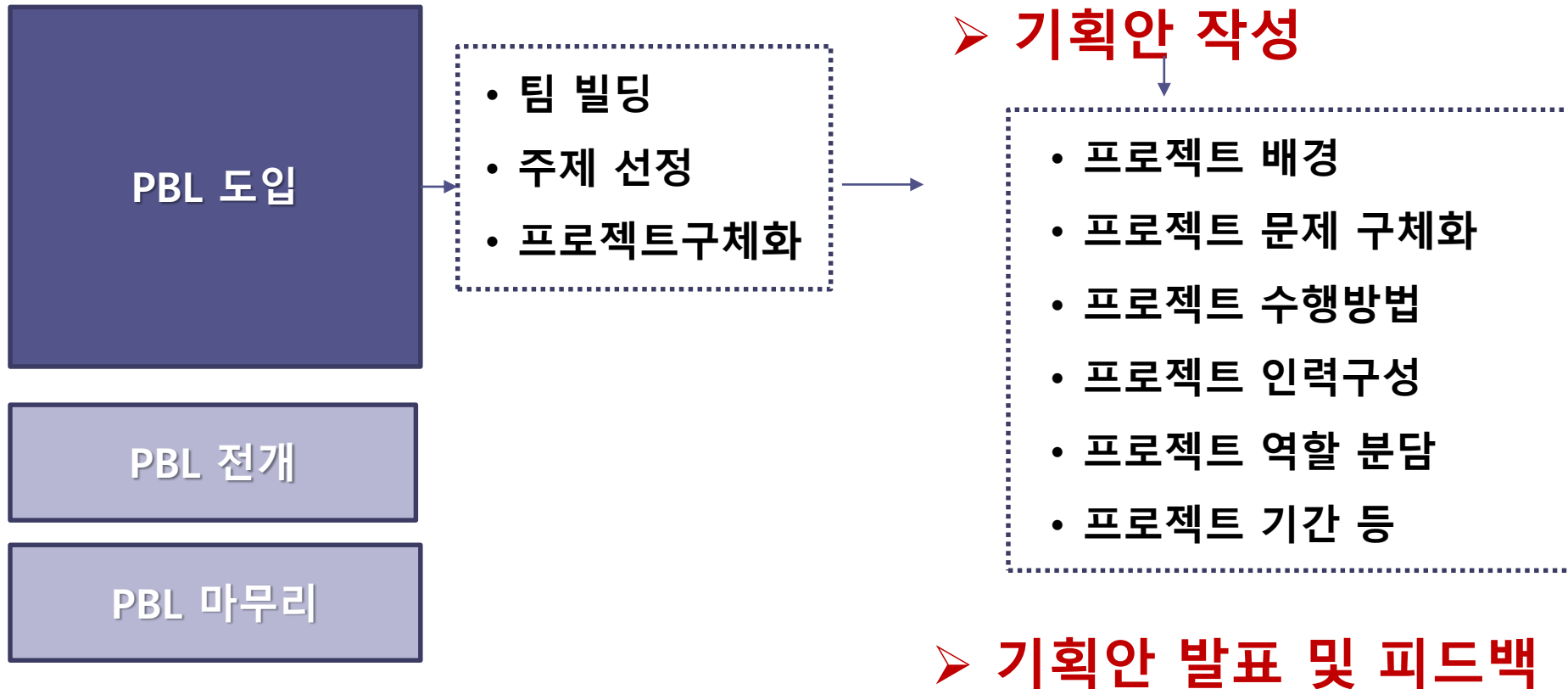
II. PBL 수업 설계 및 운영

- Q.1: PBL 수업의 전체 흐름
- Q.2: Design Thinking 응용
- Q3. PBL 수업 운영 전략 및 효과적인 Tips

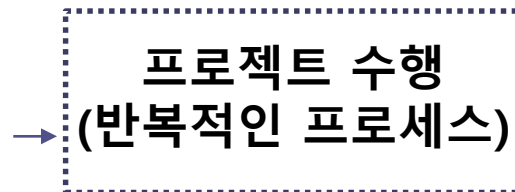
Q.1: PBL 수업의 전체 흐름?



Q.1: PBL 수업의 전체 흐름?



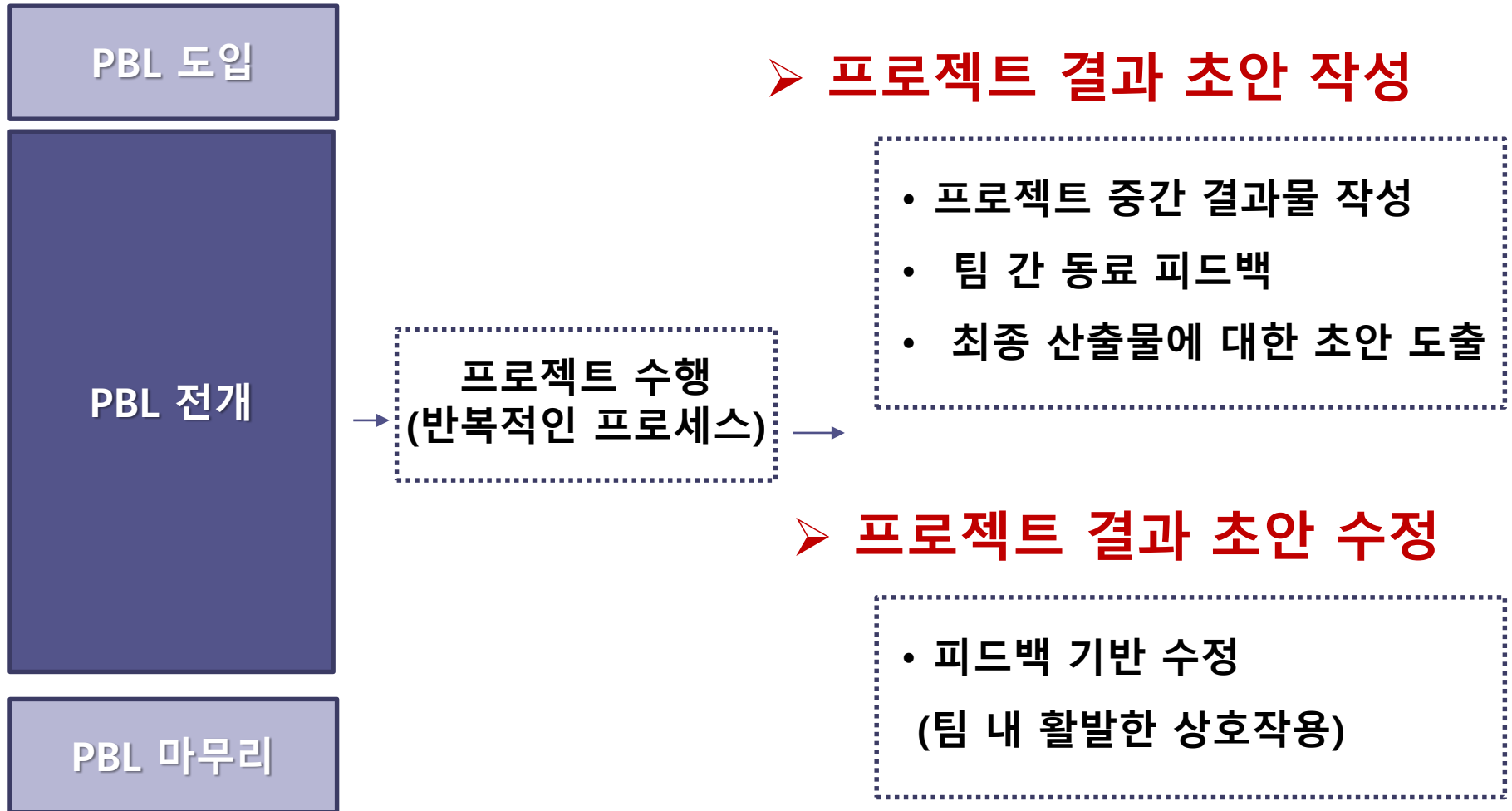
Q.1: PBL 수업의 전체 흐름?



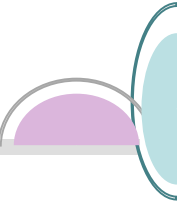
➤ 구성원의 구체적 역할 및 일정 계획

- 동료 피드백 반영
- 명확한 프로젝트 완료 시점
- 프로젝트 수행 세밀한 계획
- **관련된 자원 및 수행 방법 탐색 (연구, 현장조사, 관찰, 실험 등)**
- 프로젝트 과정 결과 공유 및 팀 목표에 대한 지속적 점검 및 구체화

Q.1: PBL 수업의 전체 흐름?



Q.1: PBL 수업의 전체 흐름?



PBL 도입

PBL 전개

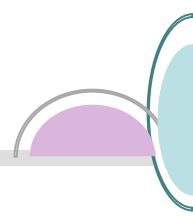
PBL 마무리

→ 최종 산출물 발표

➤ 최종 산출물 제출 및 발표

- 평가 및 성찰의 시간
- 동료의 과제와 자신의 팀 과제 비교

Q.1: PBL 수업의 전체 흐름?



PBL 도입

- 팀 빌딩
- 주제 선정
- 프로젝트구체화

PBL 전개

- 프로젝트 수행

PBL 마무리

- 최종 산출물 제시
등 결과물 발표



그렇다면, 어떻게 진행할 것인가...

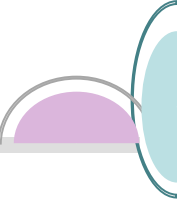
Q.2: PBL에 Design Thinking 응용



Q.2: PBL에 Design Thinking 응용



Q.2: PBL에 Design Thinking 응용



- 어떤 문제를 해결하고 싶나요?
- 누구를 위해서...
- 어떤 변화를 만들고 싶나요?



Design Thinking

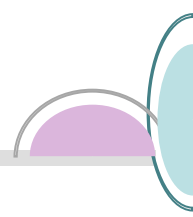
Q.2: PBL에 Design Thinking 응용



“디자이너는
실패에 굴하지 않고,
현실을 더 나은 방향으로
바꾸며
나아가는 사람들!”

IDEO의 CEO Tim Brown

Q.2: PBL에 Design Thinking 응용



- 사람과 사물에 대한

공감적 관찰을 통해

- 문제를 인간중심으로 해석하고

문제를 명확히 정의한 후

- 아이디어를 시각화 하고

프로토타입을 빠르게 제작하여

- 반복적으로 테스트를 수행하는

혁신적인 방법론

Q.2: PBL에 Design Thinking 응용

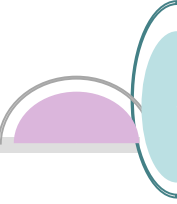
Design Thinking



문제해결과정

1. 모든 것은 **고객에 대한 공감**으로부터 시작
사용자를 관찰함으로써 그들의 니즈와 동기 이해/
공감은 디자인 씽킹의 기본
2. 디자인은 **변화**를 만들어 냄
문제를 해결하거나, 더 나은 가치를 만들어 냄
3. 혼자보다 **둘이**, 둘 보다 **여럿**
다양한 사람들의 관점이 모여 사고를 풍부하게 함
4. 작은 **실험 반복/ 실수를 통해 배우기**
새로운 시도와 실험에 의한 실수와 실패를 통해 배움

Q.2: PBL에 Design Thinking 응용



Design Thinking

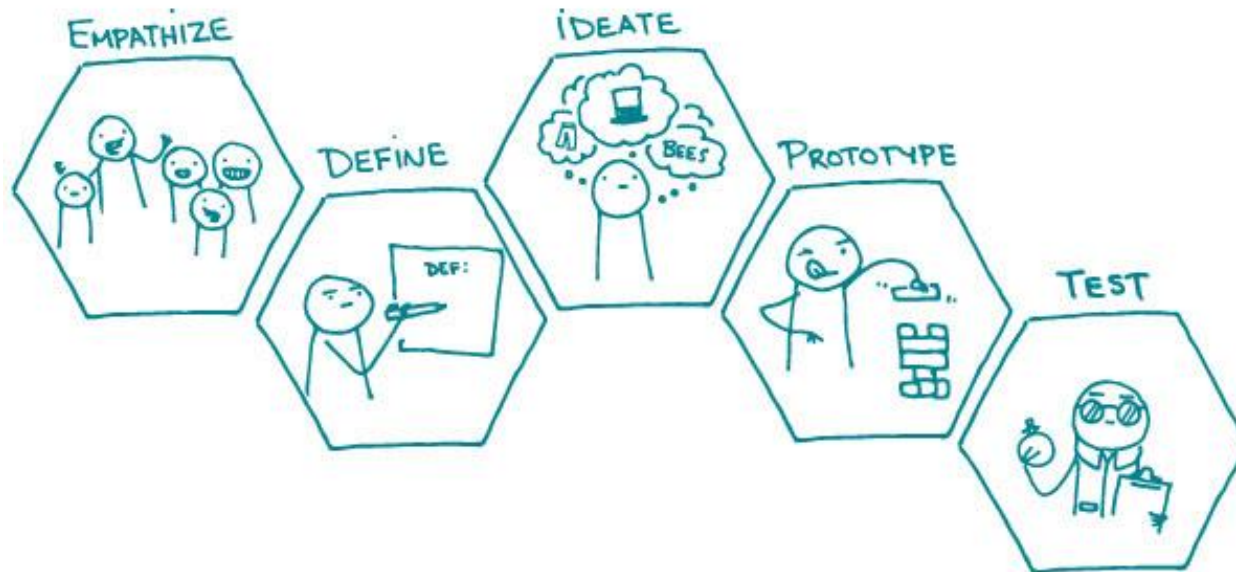


문제해결과정

“사용자를 위해
변화를 만들어 낼 수 있다고 믿는 것이며,
긍정적인 솔루션을 도출하는
체계적인 문제해결 과정”

Q.2: PBL에 Design Thinking 응용

DESIGN THINKING!

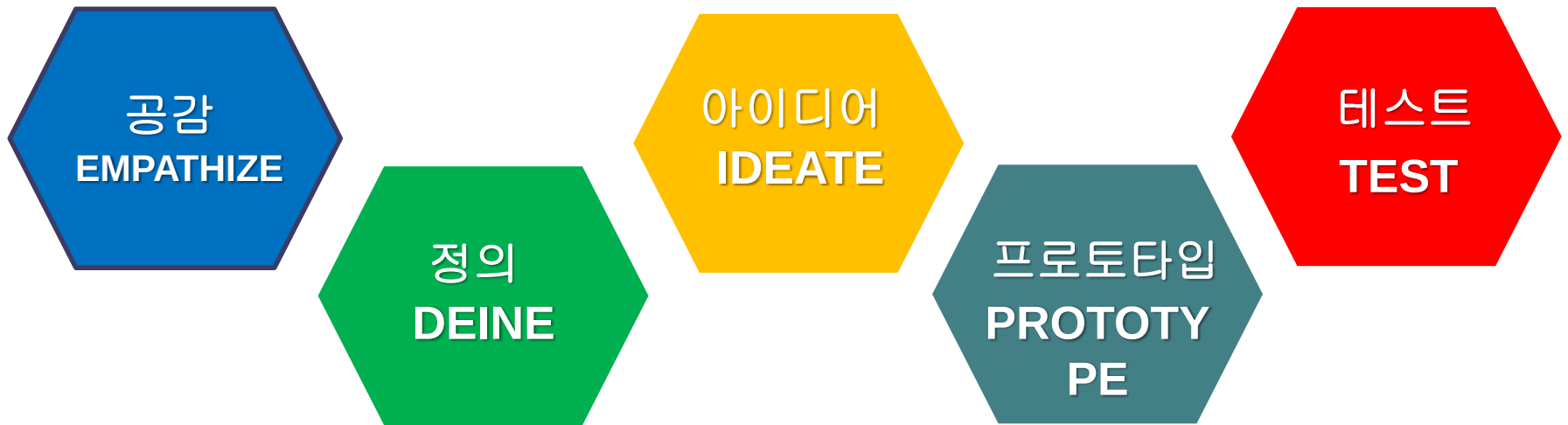


Hear

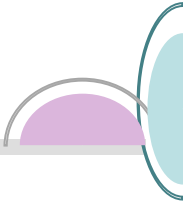
Create

Deliver

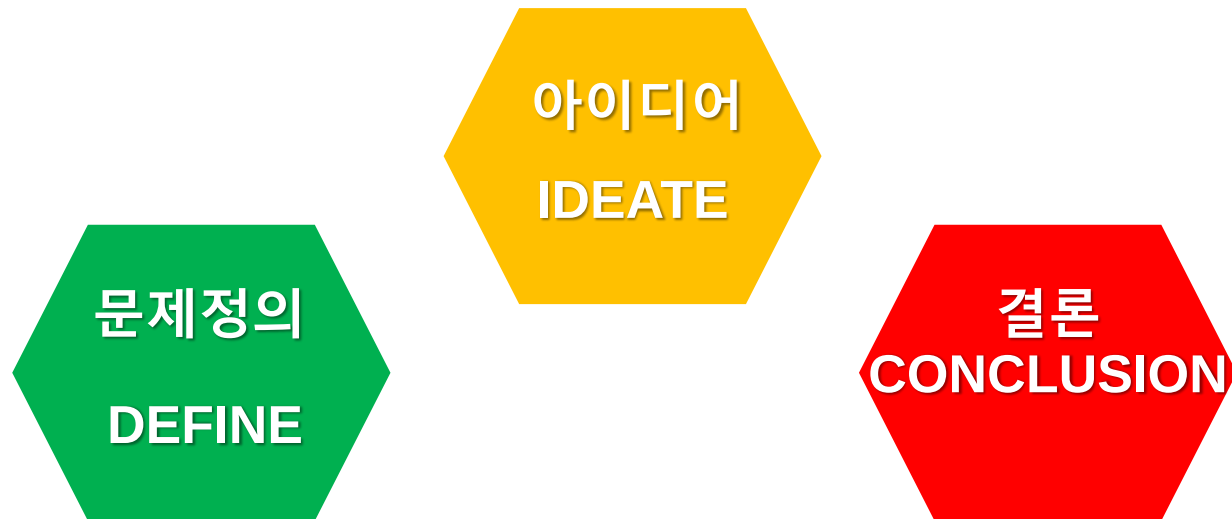
Q.2: PBL에 Design Thinking 응용



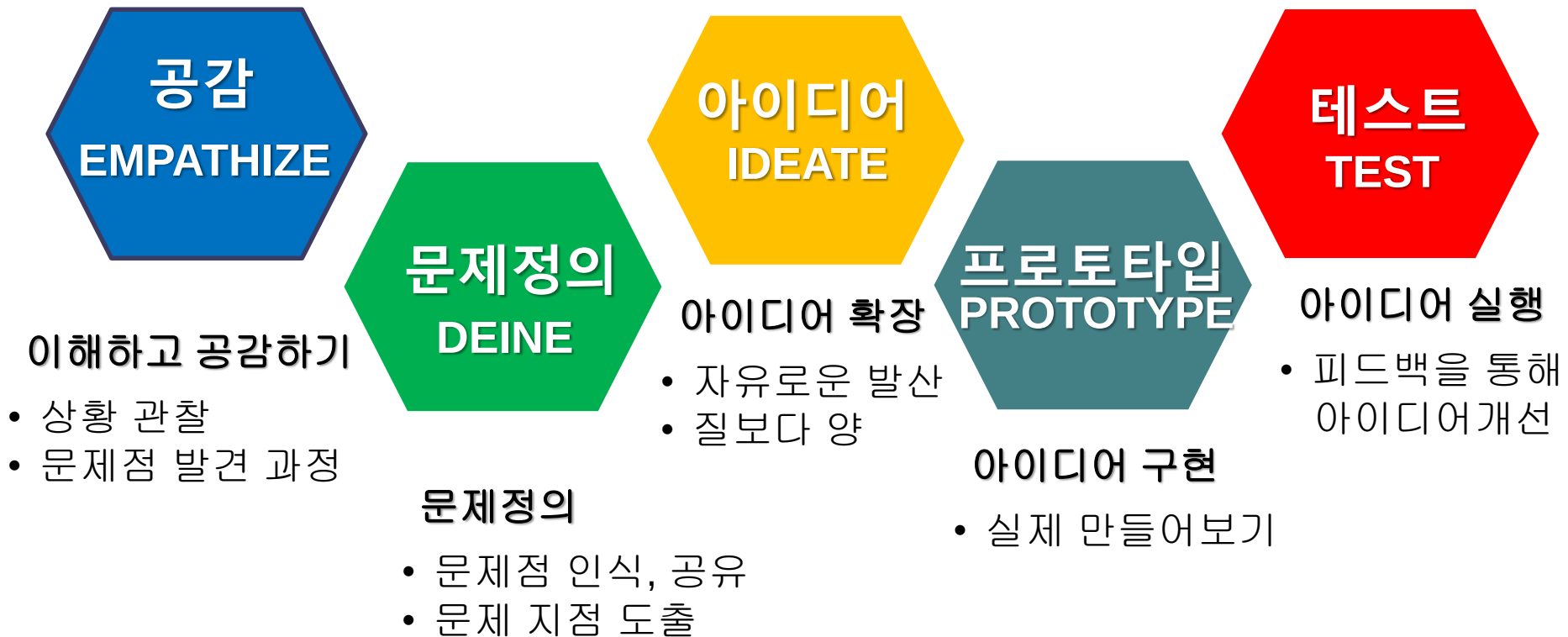
Q.2: PBL에 Design Thinking 응용



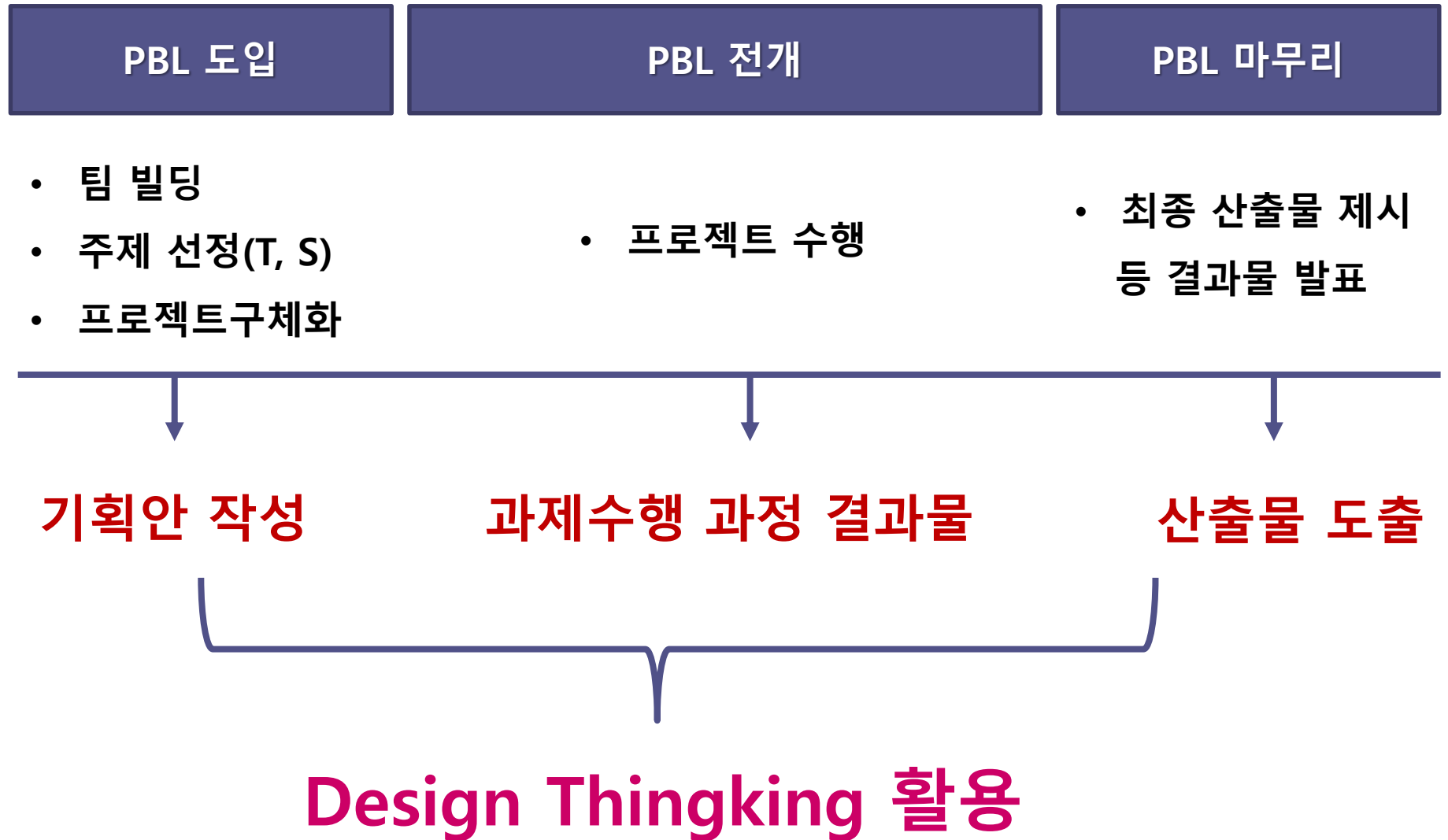
그러나, 지금까지의 프로젝트 수행은...



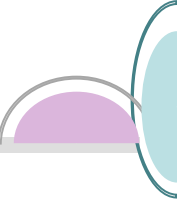
Q.2: PBL에 Design Thinking 응용



Q.3: PBL 수업 운영 전략 및 Tips



Q.3: PBL 수업 운영 전략 및 Tips



• 각 단계별 결과물 산출물은 정확하게!

PBL 도입

- 기획안 작성
- 기획안 발표 및 피드백

PBL 전개

- 프로젝트 결과 초안 작성
- 프로젝트 결과 초안 수정

PBL 마무리

- 최종 산출물 제출 및 발표

Q.3: PBL 수업 운영 전략 및 Tips

- 매 차시 수업시간 결과물도 정확하게!

- 갤러리 투어
- LMS 활용



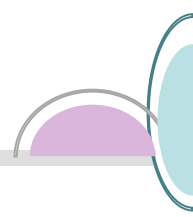
- 적절한 워크시트 제시 및 활용

Q.3: PBL 수업 운영 전략 및 Tips



- 평가는 어떻게...?
- 학생들이 너무 힘들지 않을까요...?
- Etc.

Project-Based Learning과 평가 전략



- 학습자 참여도 평가

- : 자기평가, 동료 평가, 팀(간) 평가, 교수자 평가

- 학습 과정(Process) 평가

- : 성찰일지 (Reflection Journal)

- : Discussion(Observation) & Presentation

- 학습 내용(Content) 평가

- : 성찰일지 (Reflection Journal)/개인 학습 결과

- : 학습내용 (관련 주제의 지식, 기술, 태도)

- : 결과물의 질 (Solution)

전체 수업 구조를 절대 잊지 맙시다!

한 학기의 수업, 그리고 한 차시 수업이 어떻게 운영될지
구조화가 되어 한다.

15~16주(한 학기)

1
주

2
주

3
주

프로젝트 투입의
적절 시기를 잘 판단~!!!



열심히 참여해 주셔서 감사합니다.

Q & A

홍 효 정

hjeduhong@gmail.com

010-9956-9080

