

Ontact Learning의 교수설계

HRD Korea

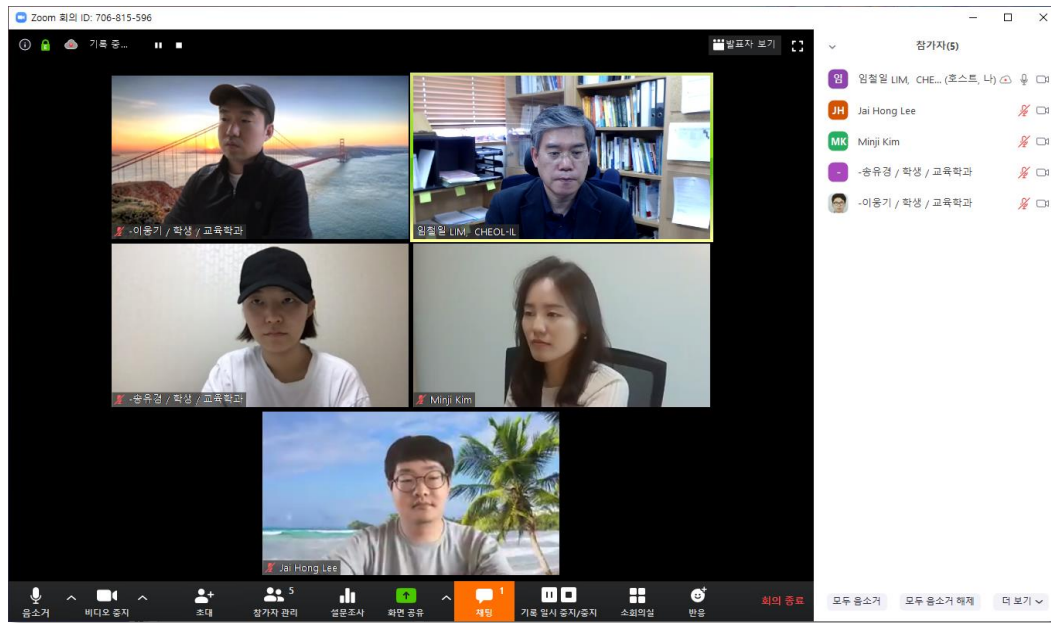
2020.11.18

서울대학교 교육학과
교육종합연구원 미래교육혁신센터

임철일

시작하며...

- 코로나19 사태로 비대면(Untact)의 온라인 교육의 가능성 확인
➔ **Ontact Learning (온택트 러닝)의 개발과 활용**



[Zoom을 활용한 대학의 원격 교육 사례]



[기업의 Untact 교육 자료 개발]

어떻게 Ontact Learning을 설계할 것인가?



- 문제의 맥락과 틀

- 교수설계의 초점

- 교수설계의 대상

- 교수설계의 모형

문제의 맥락과 틀

온택트 러닝의 교수설계 (Instructional Design of OL)

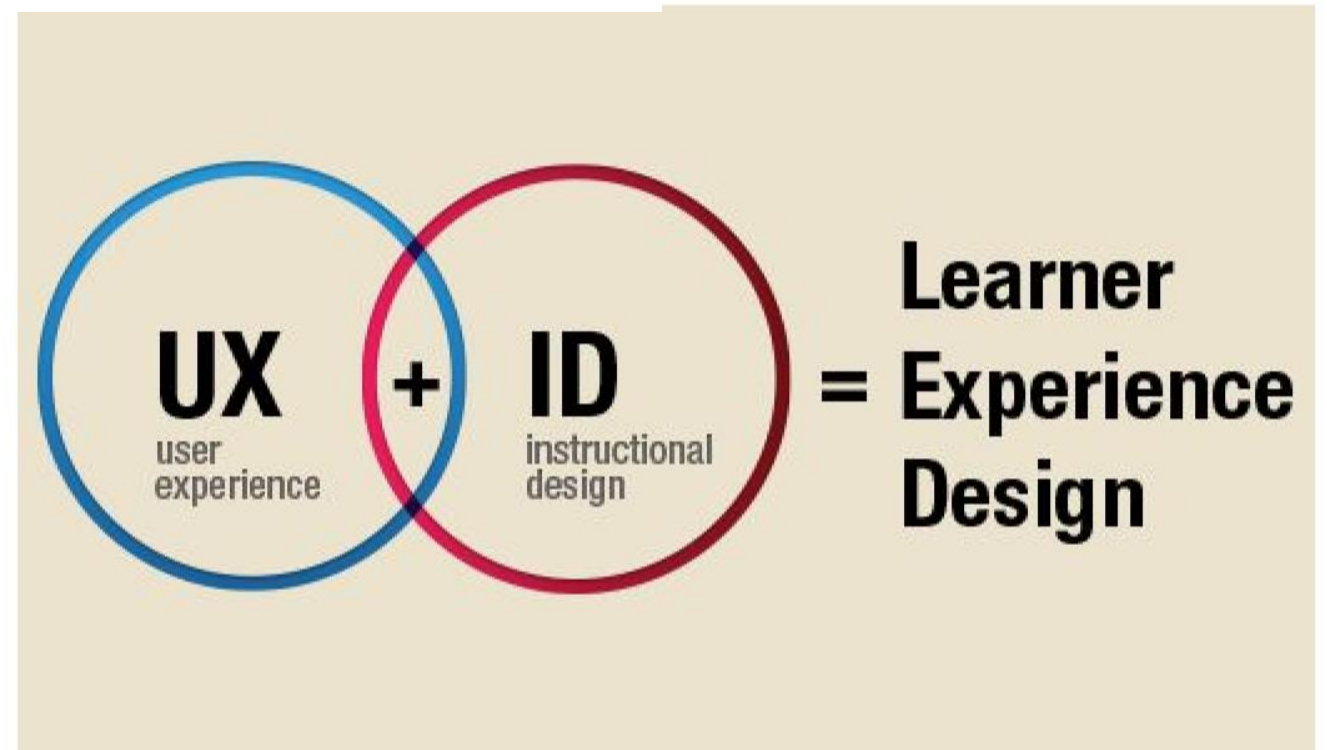
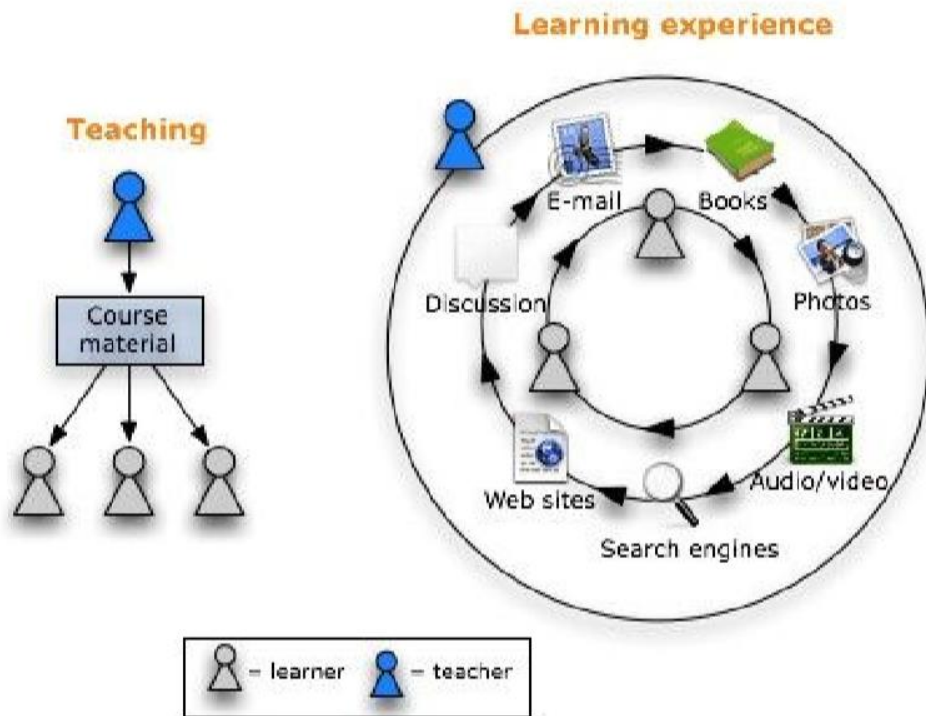
학습 (성장)

효과적 교수설계

온택트 환경

교수 설계 대상의 재설정 ➡ 학습 환경 설계

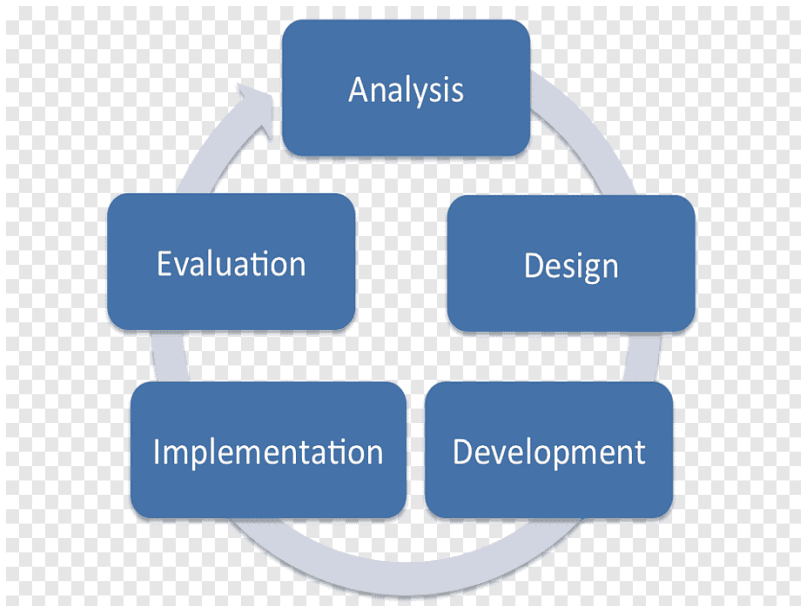
📁 ID(Instructional Designer) ⇒ ED(Experience Designer)



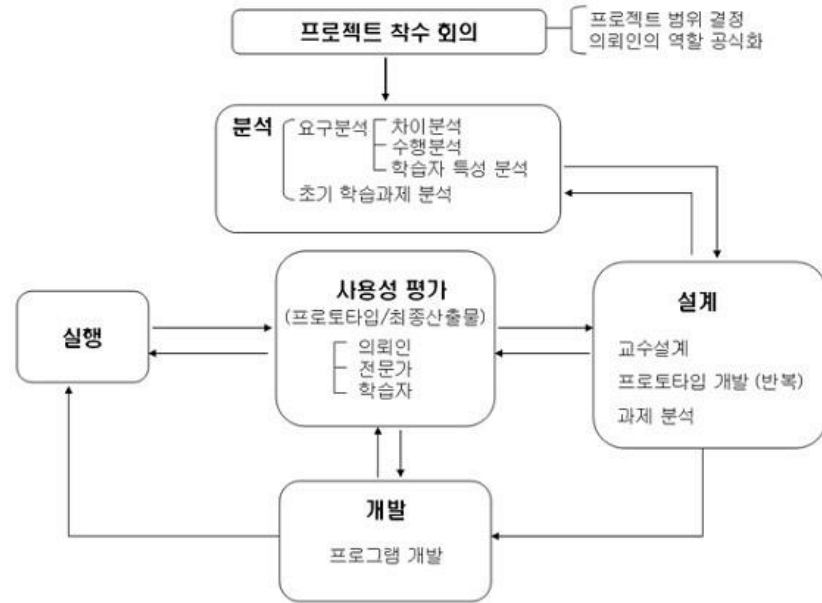
참고:

<https://www.interaction-design.org/literature/article/learning-experience-design-the-most-valuable-lessons>
<http://gonzalex.net/instructional-design-and-learning-experience-design/>

교수설계: 개발 과정을 위한 절차적 모형



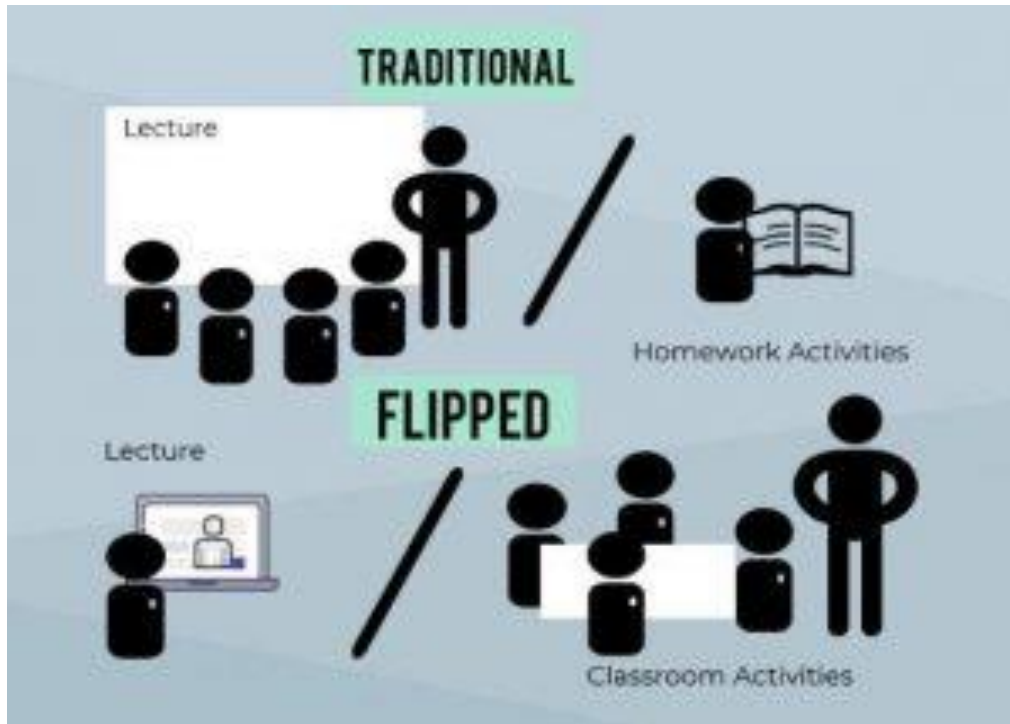
ADDIE 모형



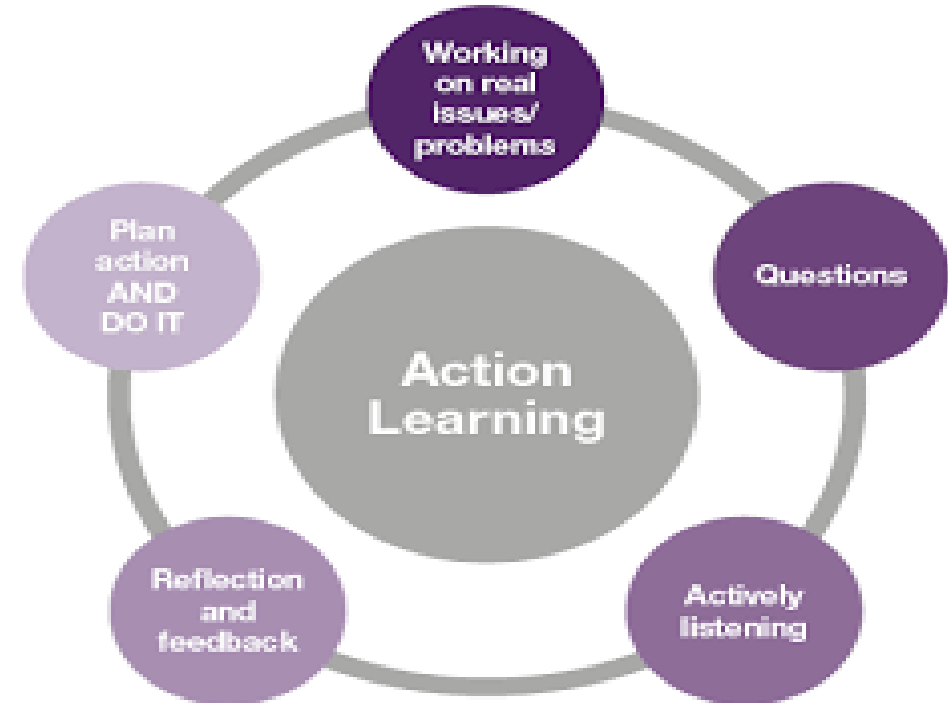
[그림] 래피드 프로토타입 개발 방법론의 모형

RPISD 모형

교수설계: 교수 모형과 전략



FLIPPED LEARNING MODEL



ACTION LEARNING MODEL

교수설계의 초점

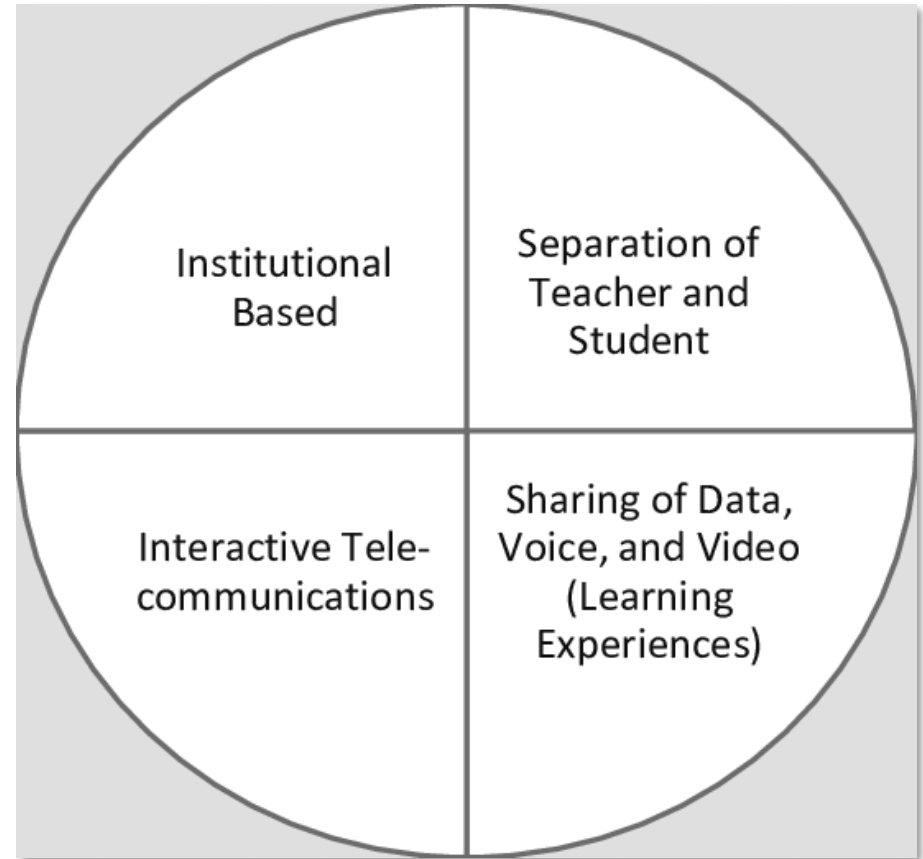
1. 원격교육, 이러닝의 최적화 설계

2. Blended Learning의 설계

3. Educational Platform의 활용 설계

원격교육은..

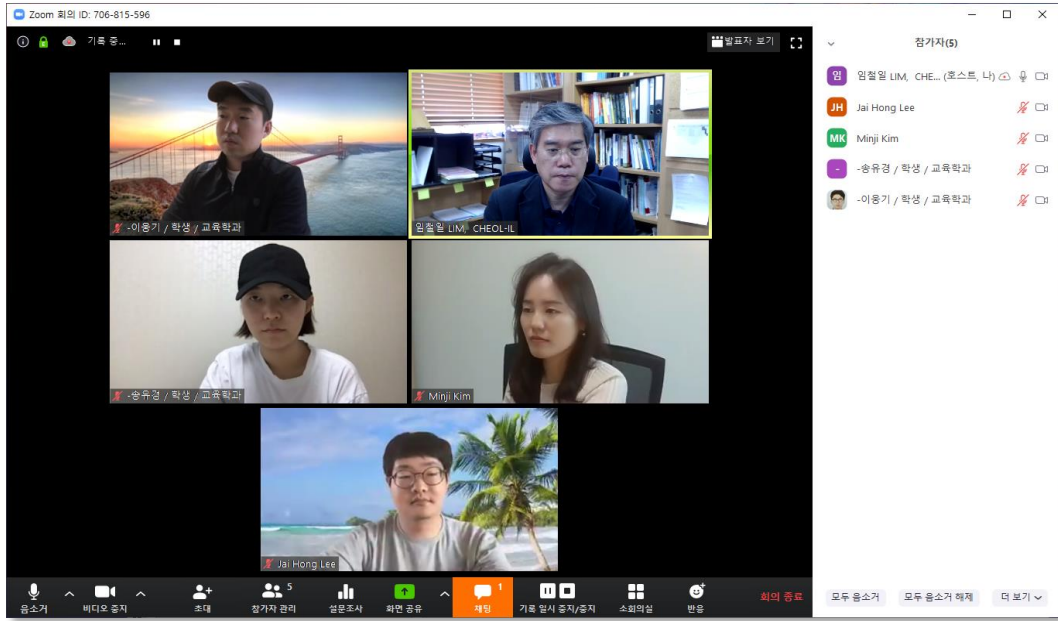
- 교수자와 학습자의 분리
 - 학습자의 자율성(독립성)
- 상호작용적 원격통신매체
- 제도적 기반
- 자료, 음성, 비디오의 공유



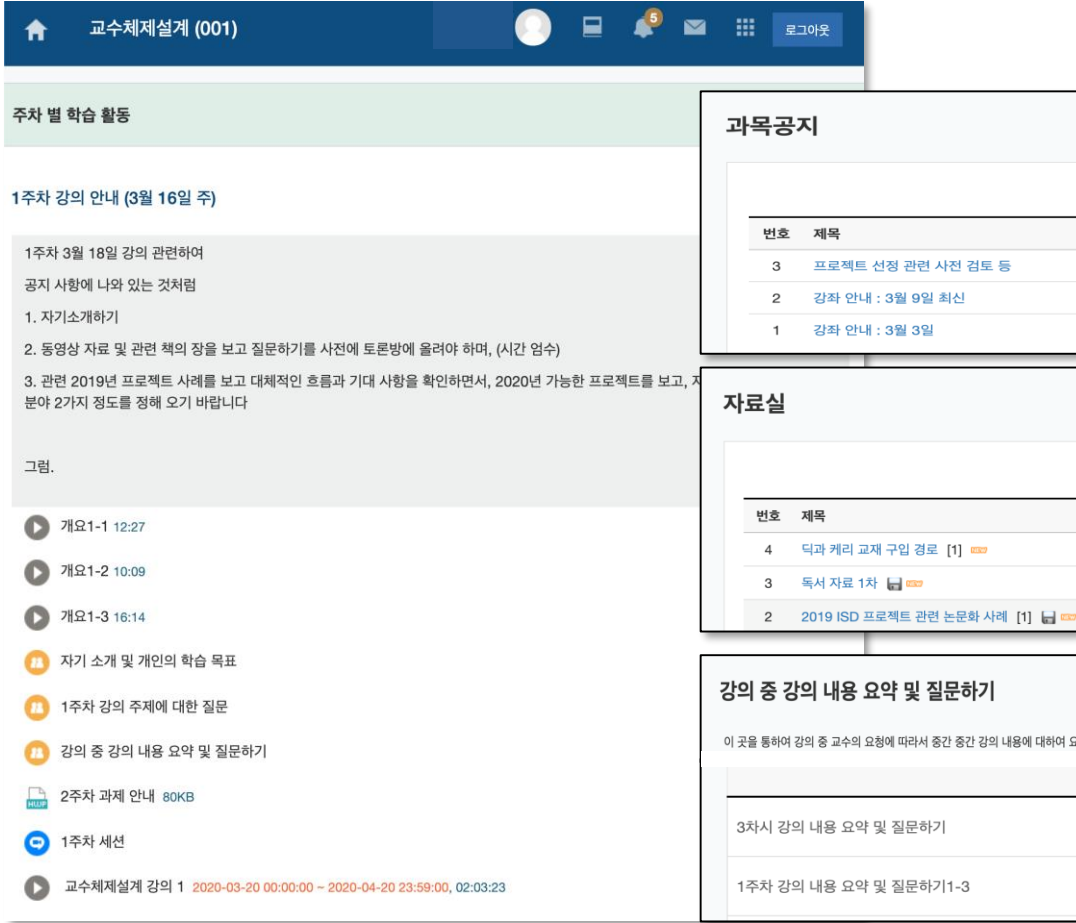
[Schlosser & Simonson (2002)]

비대면, 실시간 수업

- 코로나19 사태로 비대면 수업의 가능성 확인
- 플립러닝과 원격교육의 융합 수업

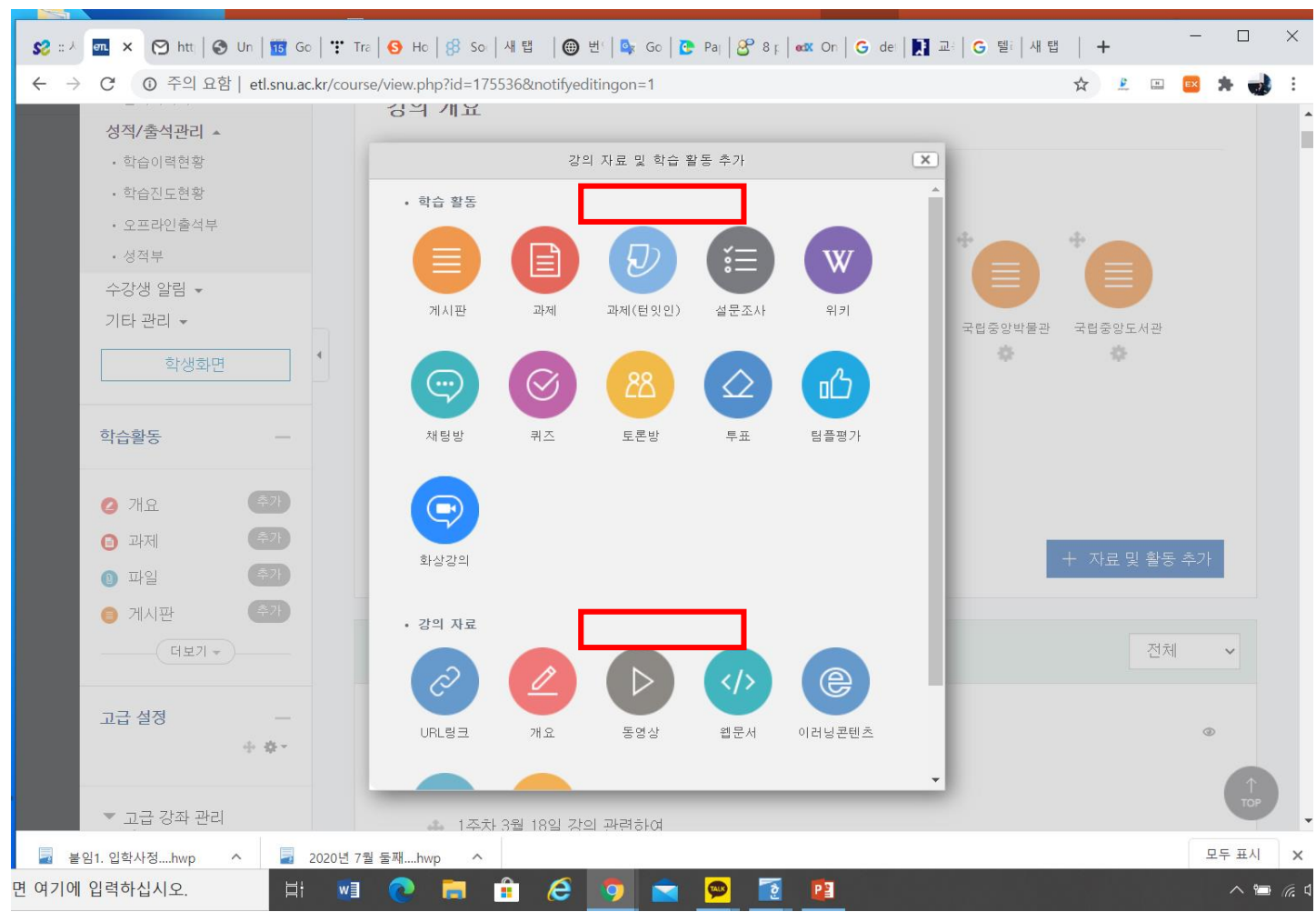


[Zoom을 활용한 원격수업 예시]



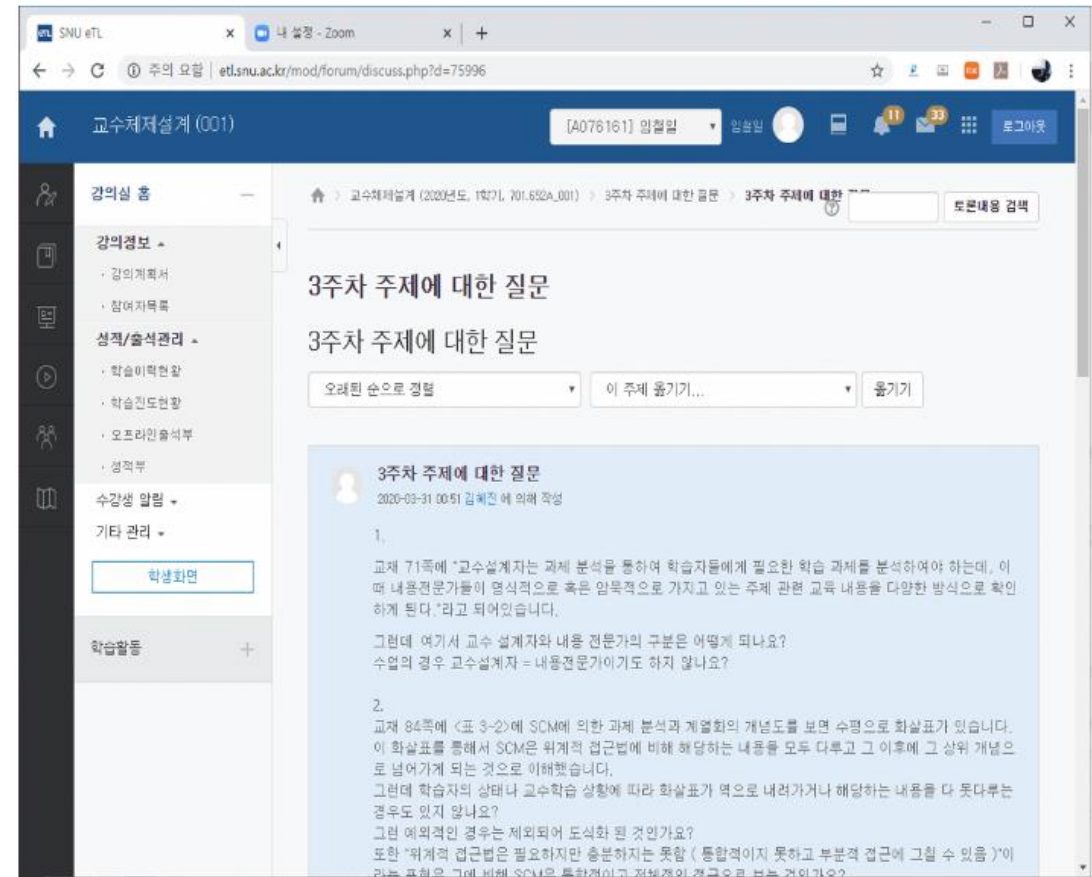
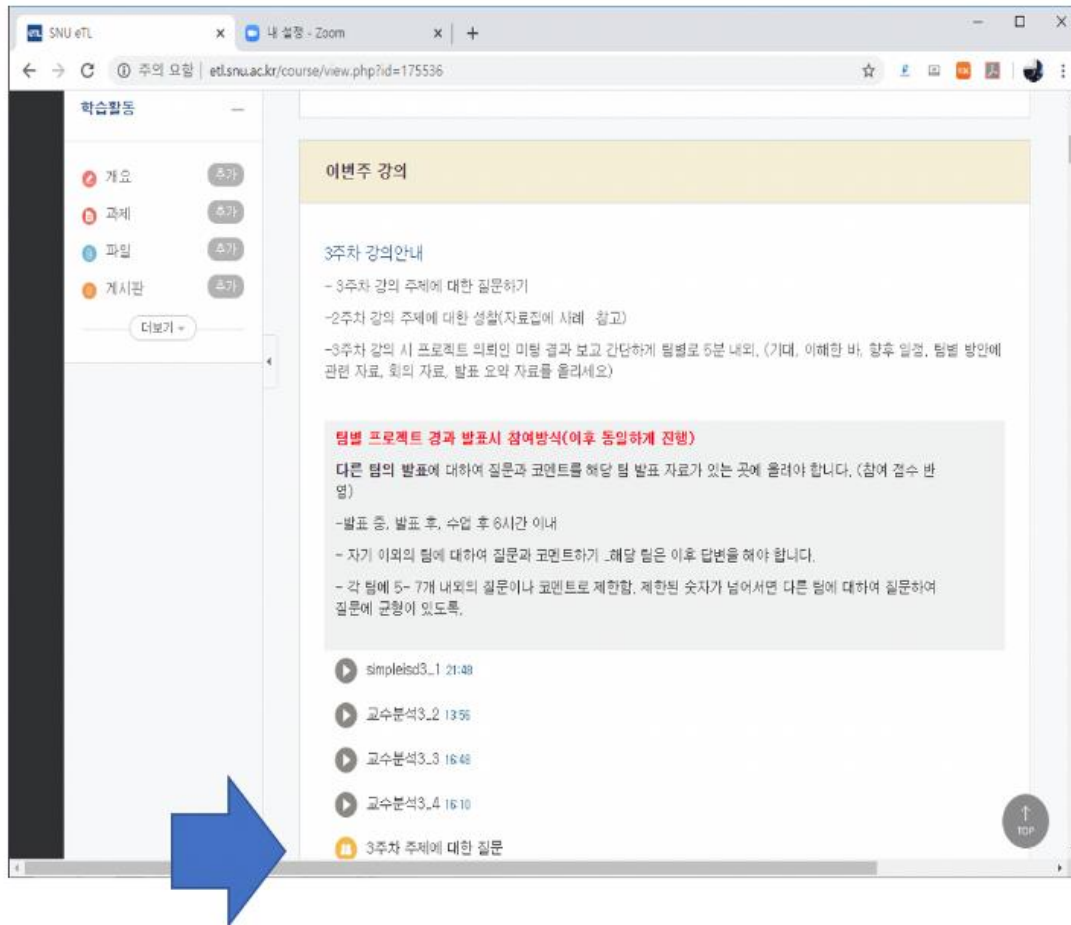
[LMS(Learning Management System) 활용]

교수설계 : 학습자 참여를 위한 Resources & Activities



Learning Managem System

Activity 설계 사례: 사전 질문의 제시




Resources 설계 : OER 자료의 활용, Curation

- Merlot (Multimedia Educational Resource for Learning and Online Teaching)
 - OER 콘텐츠의 Curation 지원
 - 공유 및 수정 배포가 자유로운 OER 콘텐츠 적용
 - 타인이 제작한 자료를 활용하여 자신의 강의에 맞게 모듈 및 코스를 설계할 수 있음



[OER Curation 사이트 Merlot]

Material Detail



Python Tutor

Using this tool, you can write Python, Java, JavaScript, TypeScript, Ruby, C, and C++ programs in your Web browser and visualize what the computer is doing step-by-step as it executes those programs.

Keywords: TypeScript, Java, JavaScript, Python, programming languages, Ruby

Disciplines: Science and Technology

More...

[Go to Material](#)

Bookmark / Add to Course ePortfolio

Create a Learning Exercise

Add Accessibility Information

Quality

Peer Review ★★★★★

User Rating ★★★★★

Comments (1)

Learning Exercises

Bookmark Collections (7)

Course ePortfolios

Accessibility Info

Report Broken Link

Report as Inappropriate

More about this material

Material Type: Simulation

Date Added to MERLOT: 6월 14, 2016

Date Modified in MERLOT: 8월 1, 2018

Author: Philip Guo, UC San Diego

Submitter: Rich Simpson

Primary Audience: High School, College General Ed, College Lower Division, College Upper Division, Graduate School, Professional

Technical Format: Javascript

Mobile Compatibility: Not specified at this time

Language: English

Cost Involved: no

Source Code Available: yes

Accessibility Information Available: no

Creative Commons: no

[Merlot의 파이썬 강좌 코스]

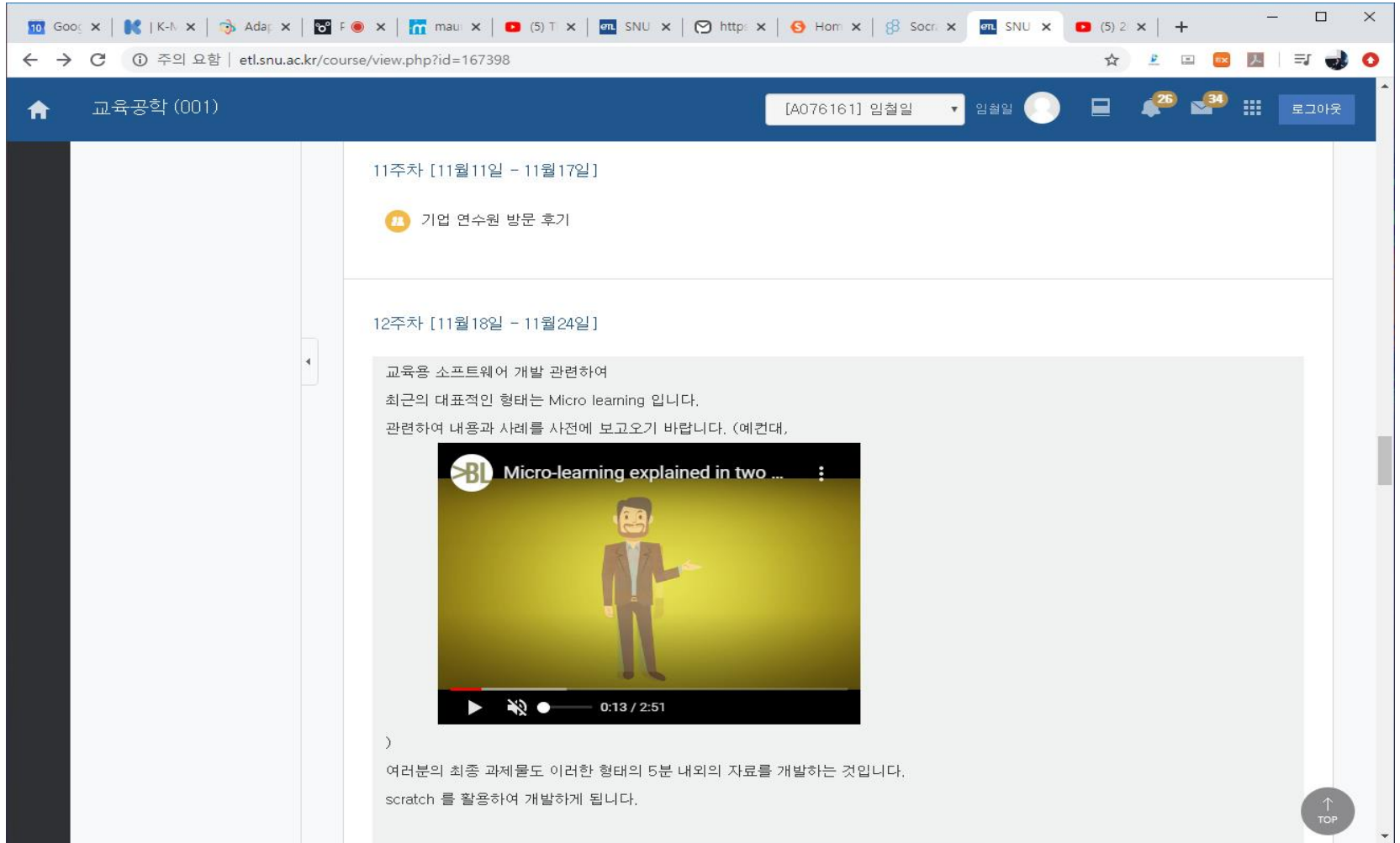
OER을 통한 맞춤형 학습 지원

- *KMOOC, KOCW, MOOCs, Youtube*

The screenshot shows the K-MOOC website interface. At the top, there is a search bar with the text '분류 탐색' and a search icon. Below the search bar, there are navigation links for '로그인', '회원가입', 'Kor', and 'Eng'. The main content area features a 'K-MOOC 소개' section with a blue background and a photo of hands typing on a laptop. Below this is a '강좌찾기' section with a blue background and a photo of a classroom. At the bottom, there is a horizontal menu with icons and labels for '4차 산업혁명', 'AI 인공지능', '이공계 기초과학', '한국학', '직업교육', and '연령별 강좌'.

The screenshot shows a YouTube video player. The video title is 'The Brain' by Bozeman Science. The video content features a diagram of the human nervous system. The diagram shows the brain at the top, connected to the nerve cord. Sensory nerves are shown on the left, and motor nerves are on the right. A green starburst labeled 'Integration' is placed over the brain. Other labels include 'Anus', 'Gut', and 'Mouth'. The video player interface includes a progress bar, volume control, and a list of recommended videos on the right side.

LMS 상에서 OER 자료 연결 사례



Micro-Learning: 현장 중심의 학습, 마이크로러닝 확대

“하나의 학습 목표를 달성할 수 있는 짧은 단위의 학습 콘텐츠”

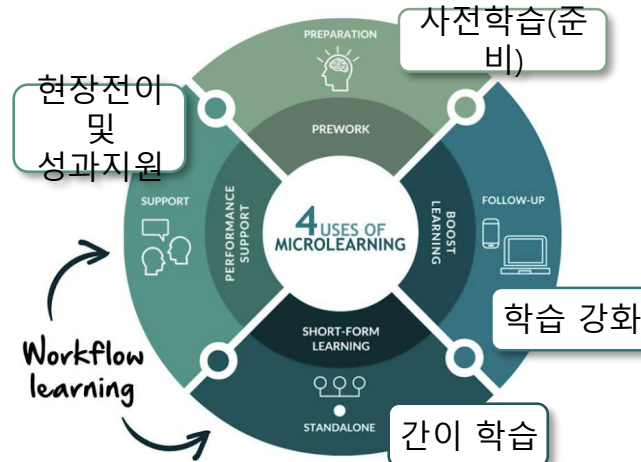
Focused bites of Knowledge, typically with just one learning objective

- Tony Bingham, ATD 2017 International Conference & Exposition

주요 특징

- 1 Concept – 1 Behavior – 1 Outcome
- Just-in-time: 짧은 시간, 어디서든 학습 가능
- 바쁘고 즉각적 효과를 요하는 현장직 활용
- 입문자보다는 숙련자에게 더 적합

활용 방법



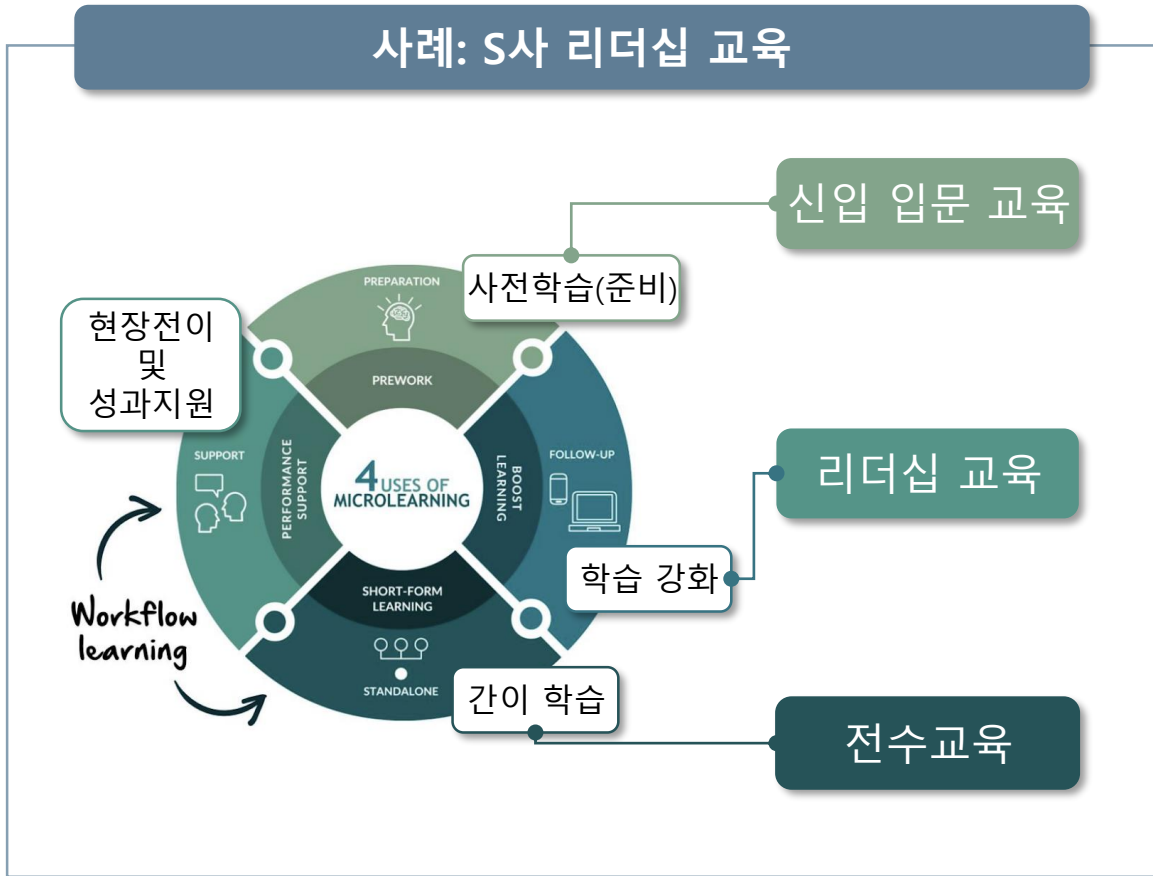
설계원리

부합한 학습 주제와 목표 수립

적절한 분량과 내용 제시 전략 유지

개인 목표와 수준에 따른
적응형 학습 구현

마이크로러닝 사례



*출처: Carla Torgerson, 5 Formats of Microlearning, dominKnow, 2020.03.05.

사례: G사의 Primer App.

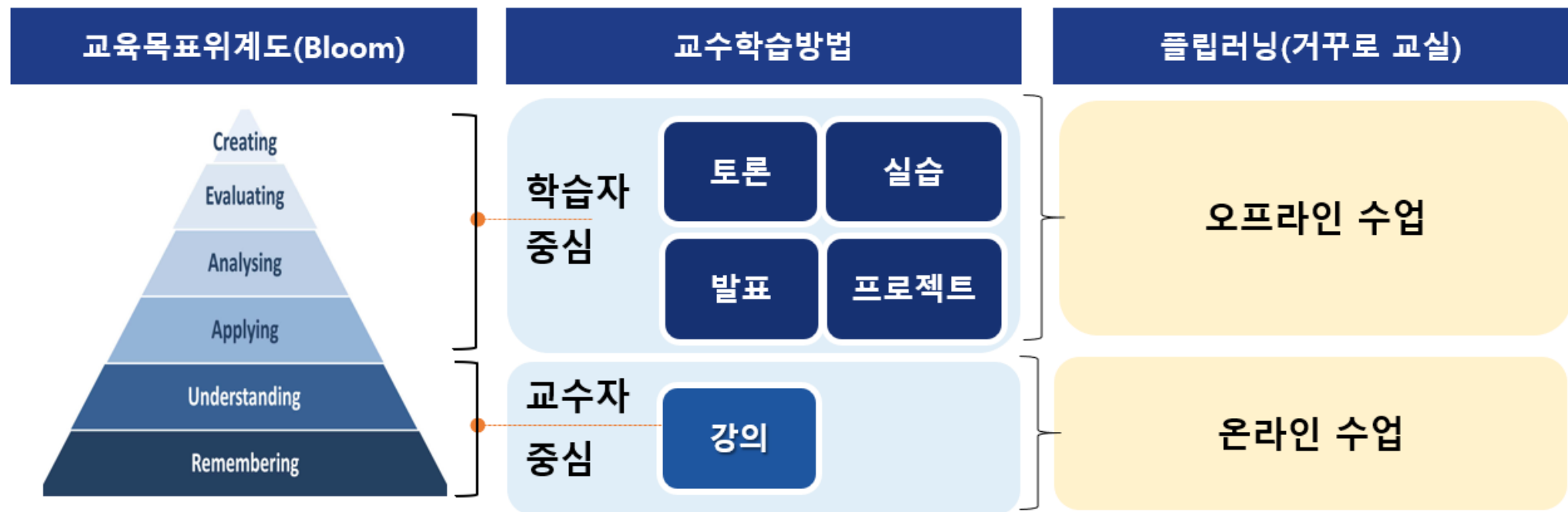
○ 비즈니스 마케팅 스킬을 5분 내외로 학습할 수 있는 마이크로러닝

○ 목표와 진도 기반 학습 추천 및 관리

* 출처: Playstore Primer App 소개페이지, 이미지 출처: Thought Bakery

Flip Learning: 고차원 사고를 촉진하는 플립 러닝 설계

- 고차적 사고로 갈수록 플립 러닝의 효과성 증가

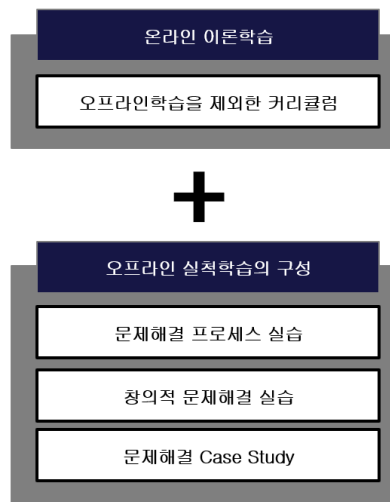


플립러닝 사례

사례: 휴넷

- 플립러닝에 적합한 교수·학습 환경을 마련하여 접근성을 높임

커리큘럼	교육방식 (교육효과측면)	학습목표 (상위효과측면)
문제 해결의 이해	강의	기억, 이해
문제해결의 기본 사고	강의	기억, 이해
MECE와 로직트리	워크시트 실습	이해
문제해결 프로세스의 이해	강의	기억, 이해
문제해결 프로세스 실습	실습/ 프리젠테이션	적용
창의적 문제해결의 이해	강의	기억, 이해
창의적 문제해결 실습	그룹토의	적용, 분석
문제해결 Case Study	Simulation	적용, 분석, 평가



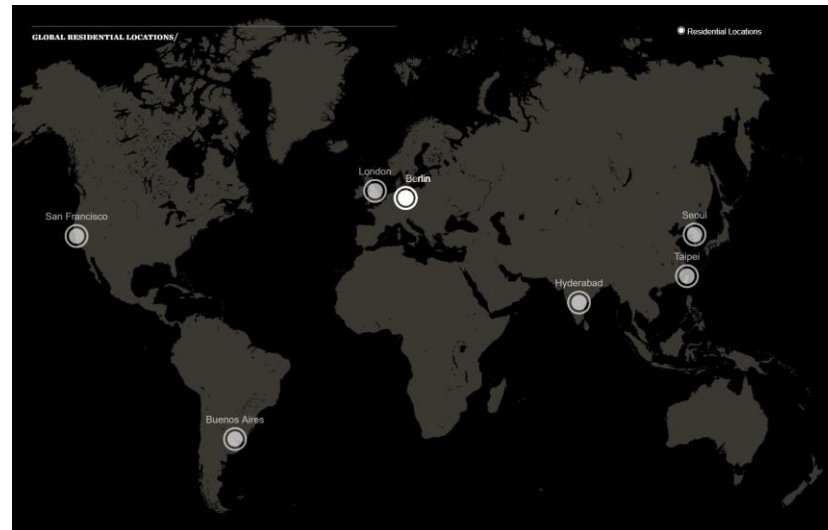
사례: 포스코 Global Leader Development Program

- 해외법인의 매니저급 우수직원 선발 교육
- 입과 전 이러닝 사전학습: HRD(e-campus) 포털을 활용하여 전세계 학습자들에게 강의, 교안, 과제 제공
- 집합교육: 역량향상교육 및 토론 등의 프로그램에 참여



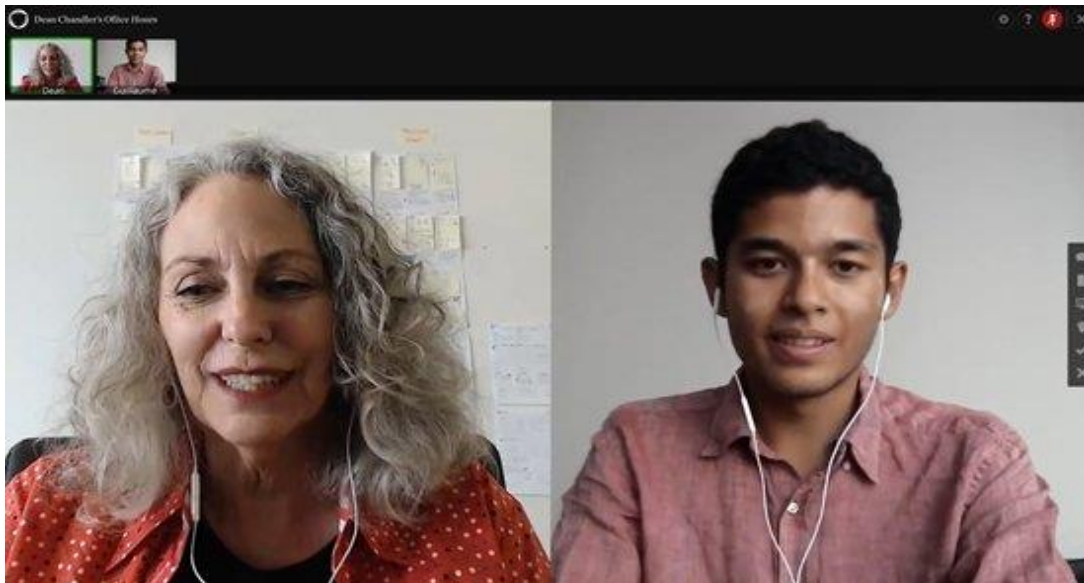
Minerva School: 실제적 역량 획득을 위한 교육환경 설계

- 2010년 설립, 2014년 신입생 29명으로 시작, 매년 150-180명씩 신입생 입학
- 별도 캠퍼스 없이 4년 교육 과정 동안 세계 7개국 돌며 기업 인턴십, 프로젝트 등 참여
- 100% 온라인 강의로만 이뤄지며 실시간 토론 방식
- 연간 2만 6950달러(약 3200만원, 현지 기숙사, 책, 생활비 포함)

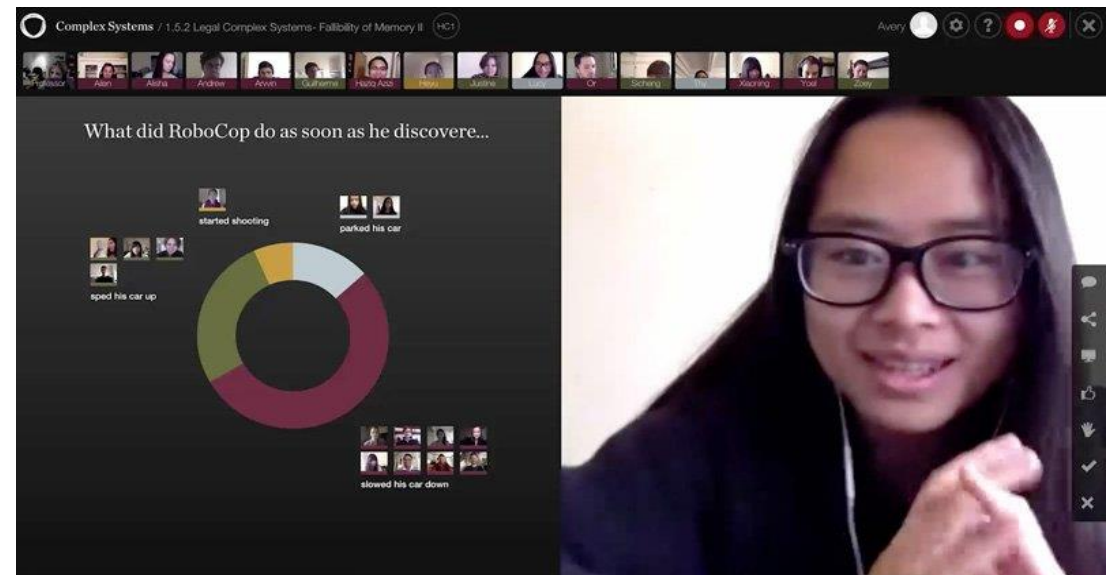


Minerva School: Active Learning Forum

- 개별화 피드백 : 수업 시간에서의 활동 데이터, 퀴즈 점수, 성적 등의 정보를 기반으로 교수자가 개별화된 피드백 제공
 - 또한, 이전 녹화된 수업 영상을 다시 보면서 개인의 수행 활동에 대한 구체적인 피드백 제공 가능
- 퀴즈, 투표 등의 활동 : 퀴즈 및 투표 기능을 통해 개별 학습자의 이해 수준과 참여를 촉진 가능



[개별화된 피드백 제공]



[퀴즈 및 투표 기능]

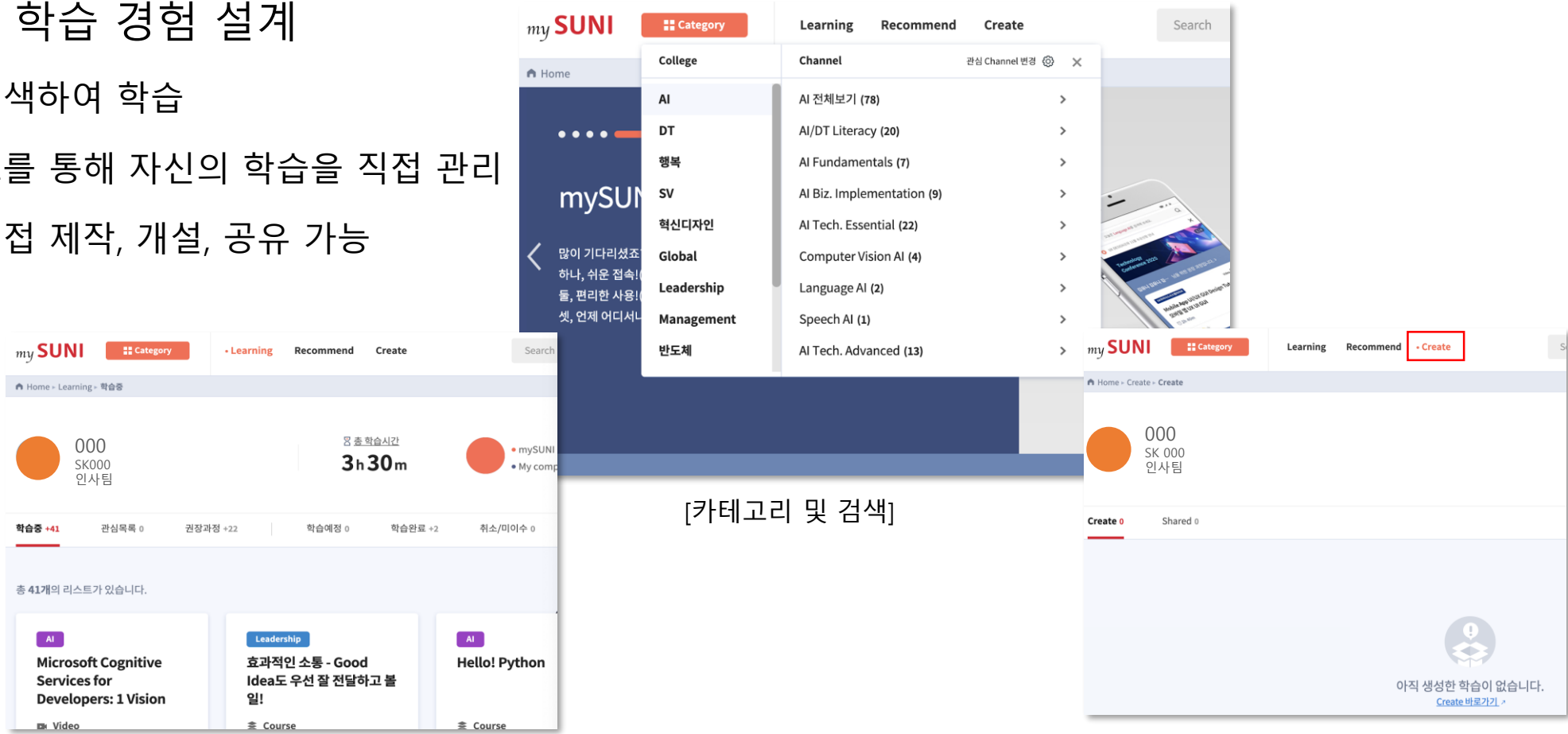
Minerva School: 현장 문제 중심 활동

- 2019년 9월, SK 텔레콤과 미네르바 스쿨 학생들 협업
 - 5G 신사업 개발, 5G 및 AI 기반 언어 습득 솔루션 등 5개 과제
 - 3개월 간 공동 프로젝트 진행



LX Platform: 학습자 경험 기반의 학습 플랫폼 구축

- 학습관리 → 직원의 학습 경험 설계
 - 원하는 콘텐츠를 검색하여 학습
 - 학습 분석 대시보드를 통해 자신의 학습을 직접 관리
 - 필요한 콘텐츠는 직접 제작, 개설, 공유 가능



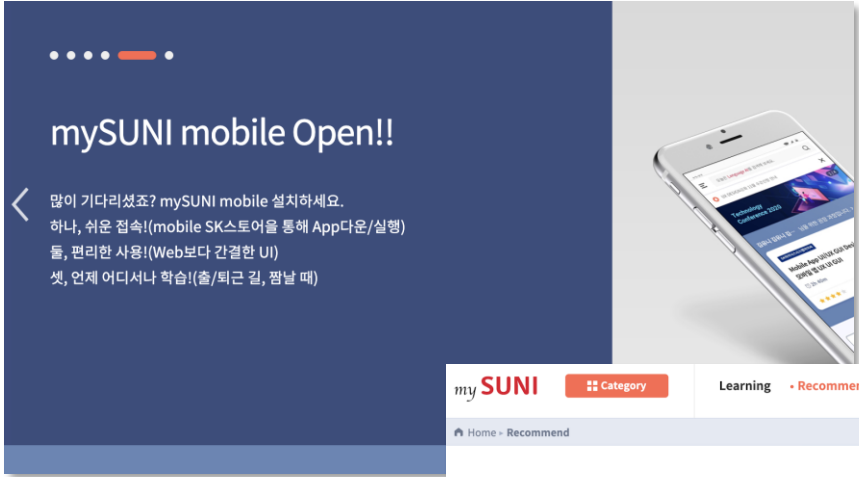
[카테고리 및 검색]

[개인 맞춤형 대시보드]

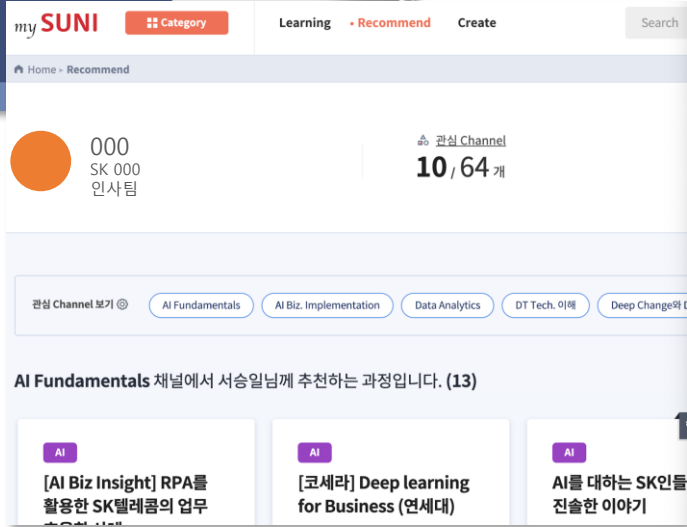
[학습 제작 화면 예시]

LX Platform: 학습자 경험 기반의 학습 플랫폼 구축

- 학습관리 → 직원의 학습 경험 설계
 - 원하는 콘텐츠를 검색하여 학습
 - 대시보드를 통해 자신의 학습을 직접 관리
 - 필요한 콘텐츠는 직접 제작, 개설, 공유 가능
- 현장 활용을 위한 Mobile Friendly 학습 설계
- 인공지능 기반 적응적, 맞춤형 학습 분석과 안내(Curation)

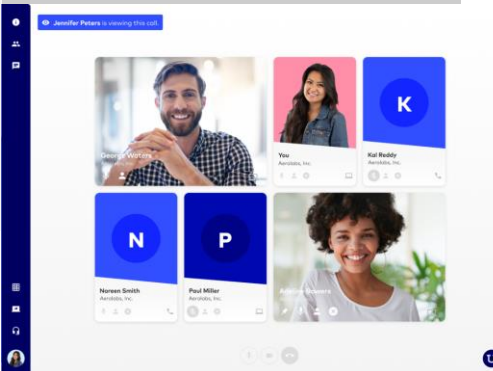


[모바일 앱]






[추천 과정]

실시간 화상 강의

도구	특징	인터페이스
Zoom	<ul style="list-style-type: none"> 고품질영상 다양한 관리자 권한 지원 회의 내용 기록 파일 공유 가능 	
WebEx Meeting	<ul style="list-style-type: none"> 고화질 영상 제공 네트워크 안전성 다양한 분할 화면 구성 온라인 접속 불가시 통화를 유지하면서 Webex로 화면만 공유 가능 회의 중 개별 참석자 지정해 개인 채팅, 스크린 공유 가능 	
Google Meet	<ul style="list-style-type: none"> Google 캘린더 및 이메일과의 연동을 통한 스케줄링 백업 시스템 지원 다수 인원 입장시 안정성 이슈 및 프로그램 설치 필요 	
Uber Conference	<ul style="list-style-type: none"> 소셜미디어 계정 연동이 큰 특징 참가자 프로필 확인하고 참석자 인증할 수 있음 내장된 AI를 통해 회의 내용 전사 서비스(영어) 제공 회의가 시작되기 전 대기자들을 위한 음악 서비스 제공 가능 	

실시간 화상 강의

도구	특징	인터페이스
구루미	<ul style="list-style-type: none"> 클릭 한번으로 회의실 설치 편리한 관리자 기능 제공 프로그램 설치 필요 없음 회의 최대 인원 64명 	
리모트미팅	<ul style="list-style-type: none"> 참석자 화면의 안테나 표시를 통해 네트워크 환경을 확인 가능 참여자별 음성정보를 텍스트로 자동 변환하는 음성인식 기반 SI 대화록 기능 제공 회의 아젠다를 참석자들과 같이 작성, 실시간 동시 편집 가능 	
비디오 오피스	<ul style="list-style-type: none"> HD화질로 최대 64분할 화면 제공 다중 사용자가 동시에 판서할 경우 사용자를 구분할 수 있는 기능 제공 인원수, 사용기간 등의 제한없이 무료로 사용 가능 	

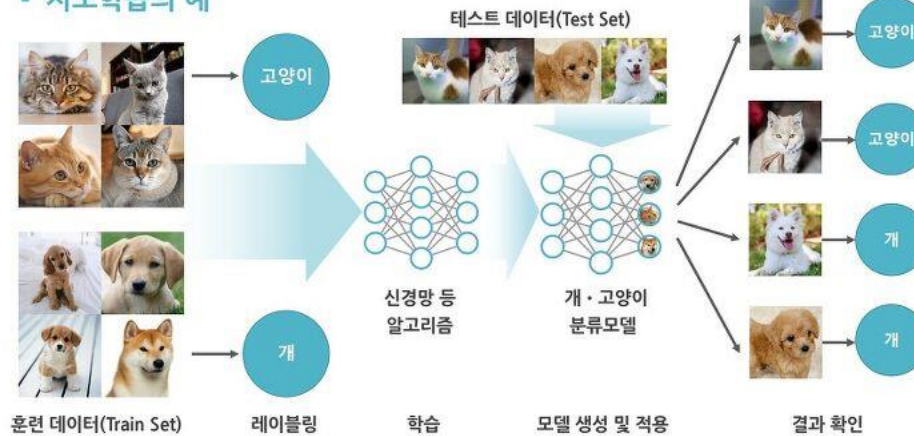
교수설계의 대상: 목표

임직원의 DX 역량 개발

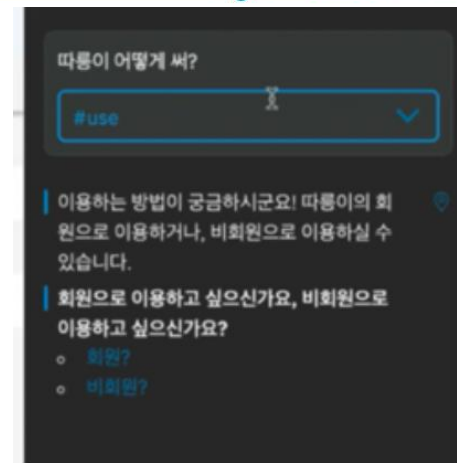
01 AI 이해와 활용



지도학습의 예



[AI 이해: 파이썬을 활용한 Visual Classification]



[AI 활용: 마케팅용 챗봇 개발]

임직원의 DX 역량 개발

02 코딩과 컴퓨팅 사고

컴퓨팅 사고

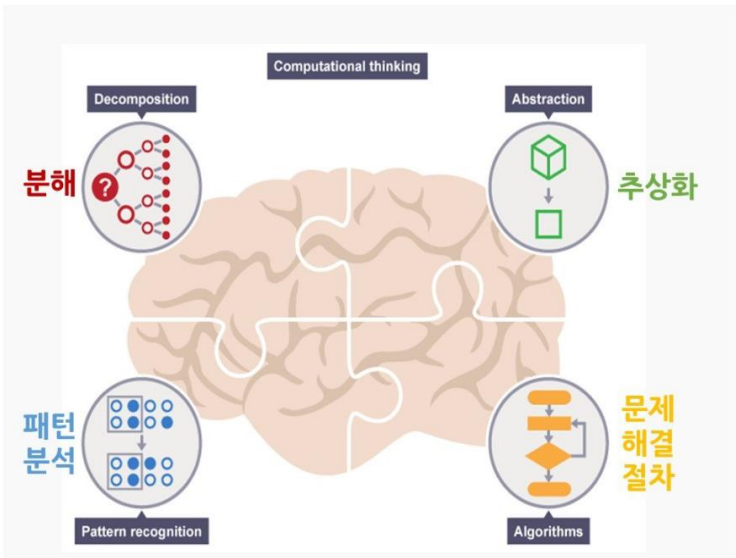


그림. 컴퓨팅사고력

- 컴퓨팅 사고력을 활용하여 방문자 확인 장치를 개발한 중학생



임직원의 DX 역량 개발을 위한 역량 모델링

- 디지털 이해력, AI 이해와 활용, 코딩과 컴퓨팅 사고력이 조직의 역량 모델에도 반영되어야



임직원의 DX 역량 개발: 사례 참고

2020년도 1학기 S대학 수업 사례 : 데이터 사이언스를 위한 프로그래밍 으로부터

학습 목표

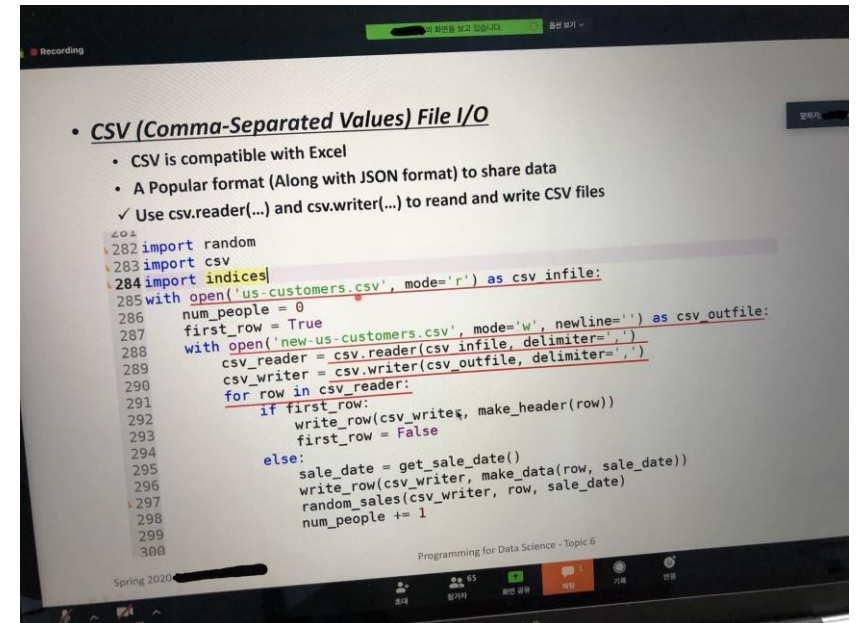
프로그래밍 언어를 처음 접하는 대학원생을 위한 교과목으로 데이터 분석을 위한 파이썬 프로그래밍 언어를 사용하는 방법을 습득

학습 내용

- 파이썬 기초 문법 ▪ 문자열 및 정규표현식 ▪ 데이터 타입 (list, dictionary, tuple) ▪ 파이썬 코드(list comprehension, enumerate, zip) ▪ 객체지향 프로그래밍
- 모듈 및 패키지 사용법(numpy, matplotlib) ▪ 웹 크롤링 ▪ 파일 입출력

과제와 실습

파이썬을 이용한 윤년 판별기, 자동차 판매 데이터 분석 예제, 분류 알고리즘 실습(KNN, Linear regression, Decision tree, Random forest) 등..



창의성의 새로운 강조와 구현 방식

- Fast Follower → First Mover로서 기계가 대체 불가능한 새로운 것을 만들 수 있는 '직관적 감수성'
- DT시대에 인간고유 역량으로 중요한 Soft Skill, '창의적 문제해결과 디자인씽킹'이 42%
- 기존 교육과정에 고차원 창의적 사고를 촉진할 수 있는 설계 원리를 적용

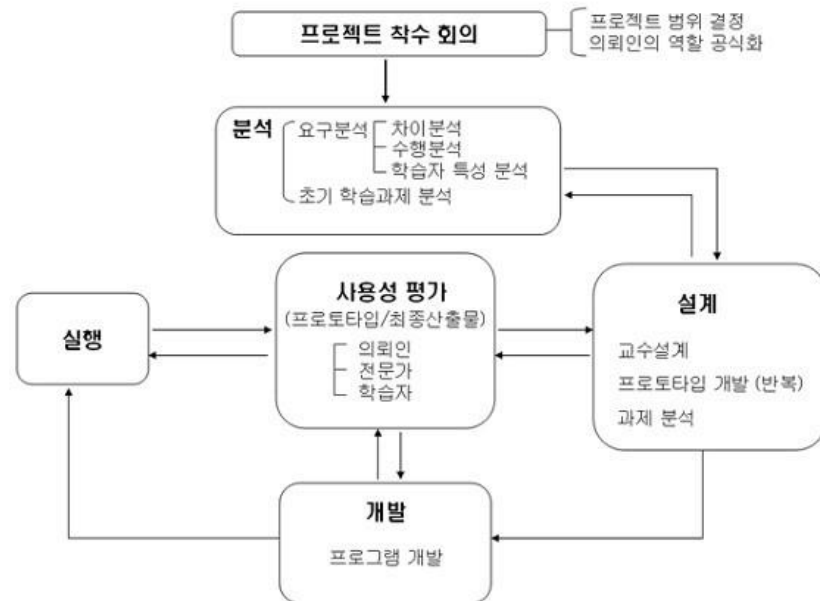
* 출처: LinkedIn Workplace Learning Report 2020



교수설계의 모형

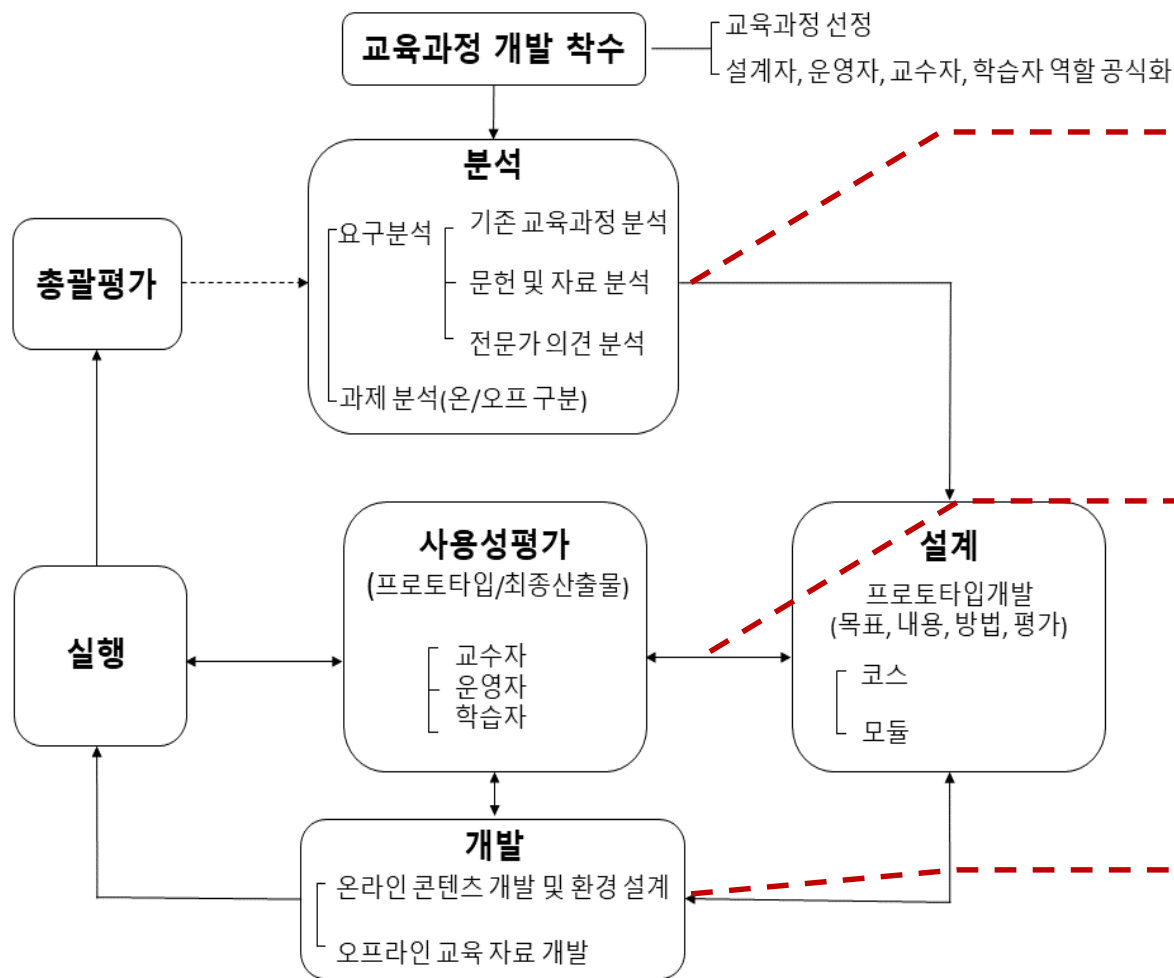
RPISD 모형의 특정화?

- 빠른 변화에 대처하기 위한 민첩한 과정,
정교화된 요구분석으로 사용자 중심의 교육과정의 개발 노력



[그림] 래피드 프로토타입 개발 방법론의 모형

한국생산성본부의 **플립러닝** 개발을 위한 절차적모형(KPC-ISD-FL 모형) 적용



	원가계산	인사평가시스템실무구축
요구분석	운영자 면담, 교수자 면담, 학습자 면담, 교육과정 참관	운영자 면담, 교수자 면담, 학습자 설문조사, 교육과정 참관
과제분석	기존 교육과정 분석, 내용 전문가(회계사) 의견 제공	기존 교육과정 분석, 타 기업 유사 교육과정 분석

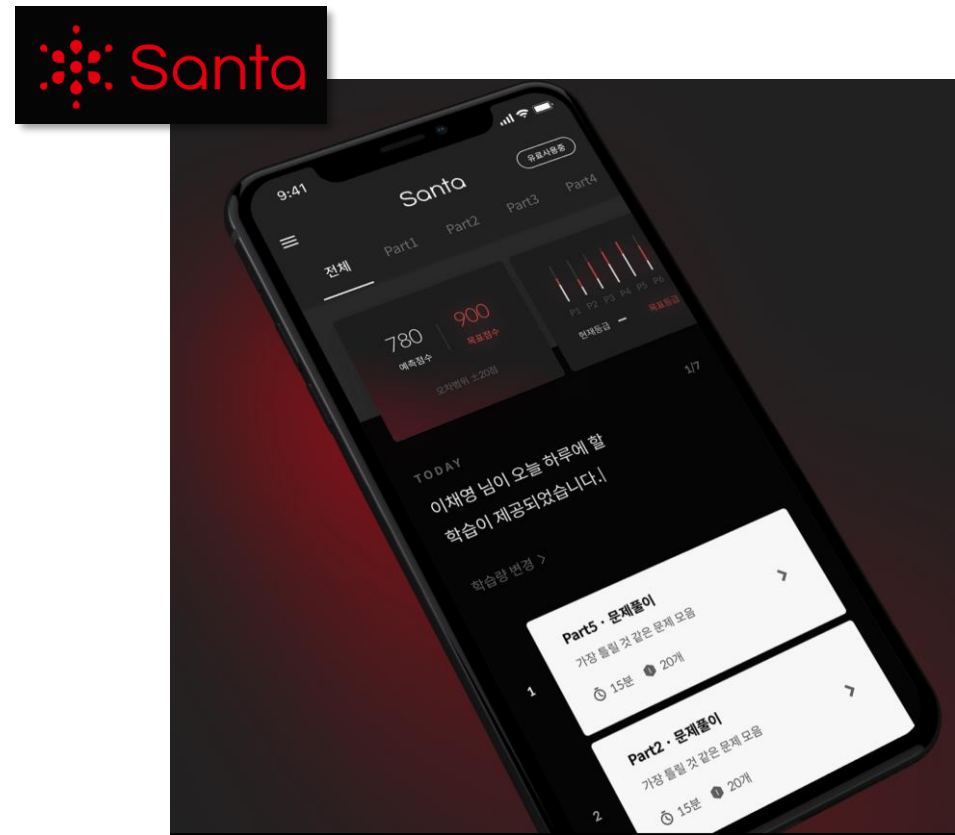
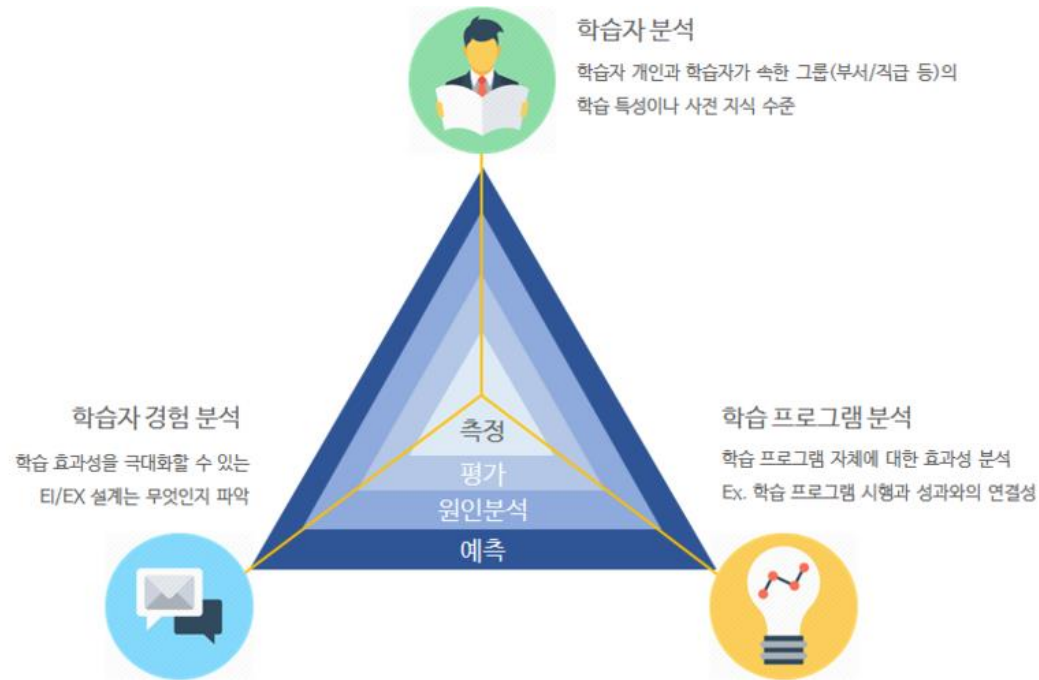
	원가계산	인사평가시스템실무구축
설계	1차 프로토타입 개발 2차 프로토타입 개발	
사용성평가	1차 사용성평가(운영자) 2차 사용성평가(운영자 및 교수자)	

	원가계산	인사평가시스템실무구축
개발	1. 운영자용 매뉴얼 2. 교수자용(강사용) 매뉴얼: 교안 3. 학습자용 자료 4. 스토리보드	

한국생산성본부 플립러닝 개발을 위한 절차적 모형(KPC-ISD-FL 모형)

교수설계의 분석 활동: 요구, 학습자, 과제 분석

- 데이터 분석을 활용한 HRD



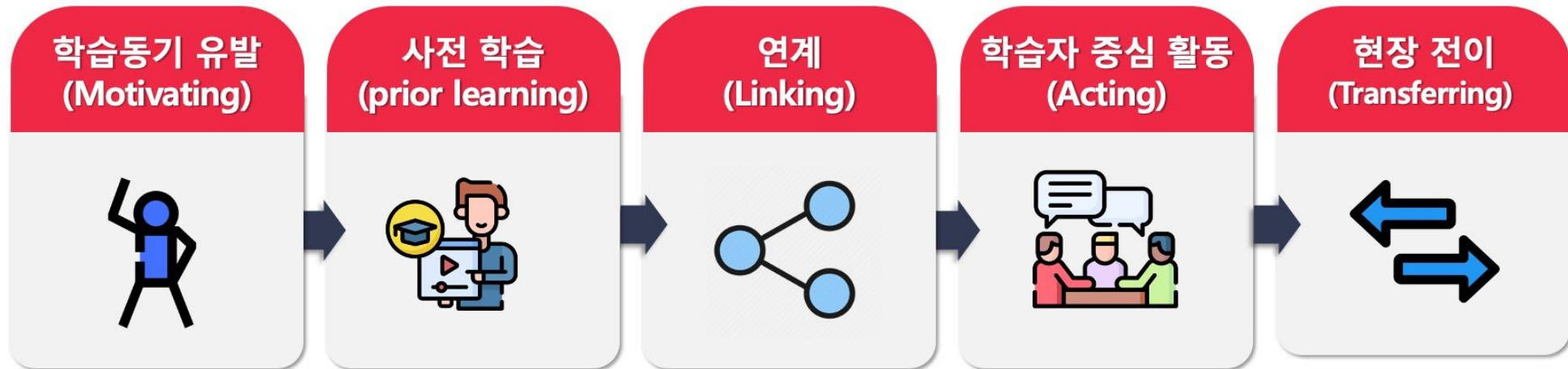
* 출처: HRD, 데이터사이언스를 만나다 - Learning Analytics, HRDuck

* 이미지 출처: 산타토의 공식홈페이지 37

플립러닝 교수설계 모형의 **특정화**

■ 한국생산성본부 플립러닝 교수학습모형 구성요소

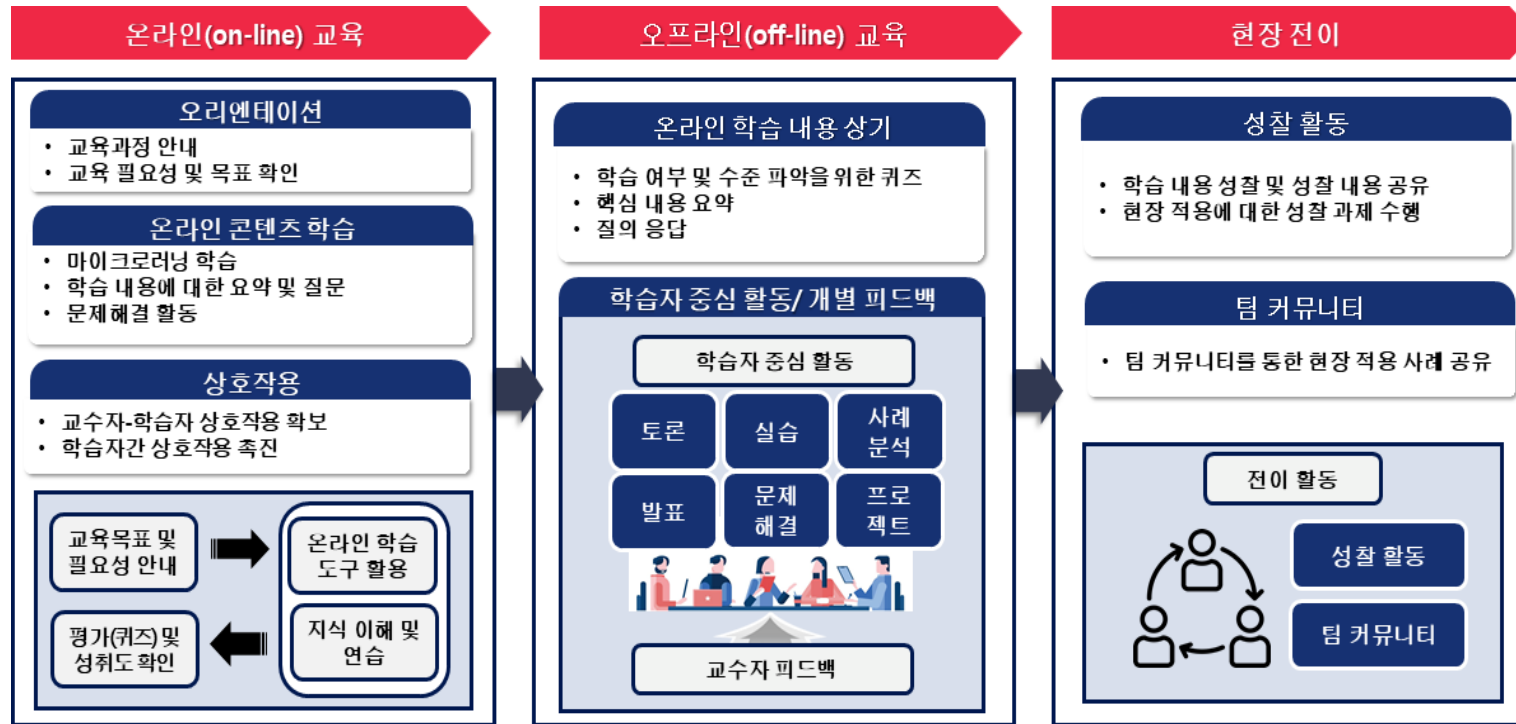
- 한국생산성본부 플립러닝 교수학습모형은 플립러닝 교육과정을 어떻게 체계적으로 운영할 것인가를 안내하는 모형으로 '학습동기 유발', '사전 학습', '연계', '학습자 중심 활동', '현장 전이'의 단계적 구성요소로 이루어짐.



플립러닝 교수설계 모형의 특정화

■ 유형 A

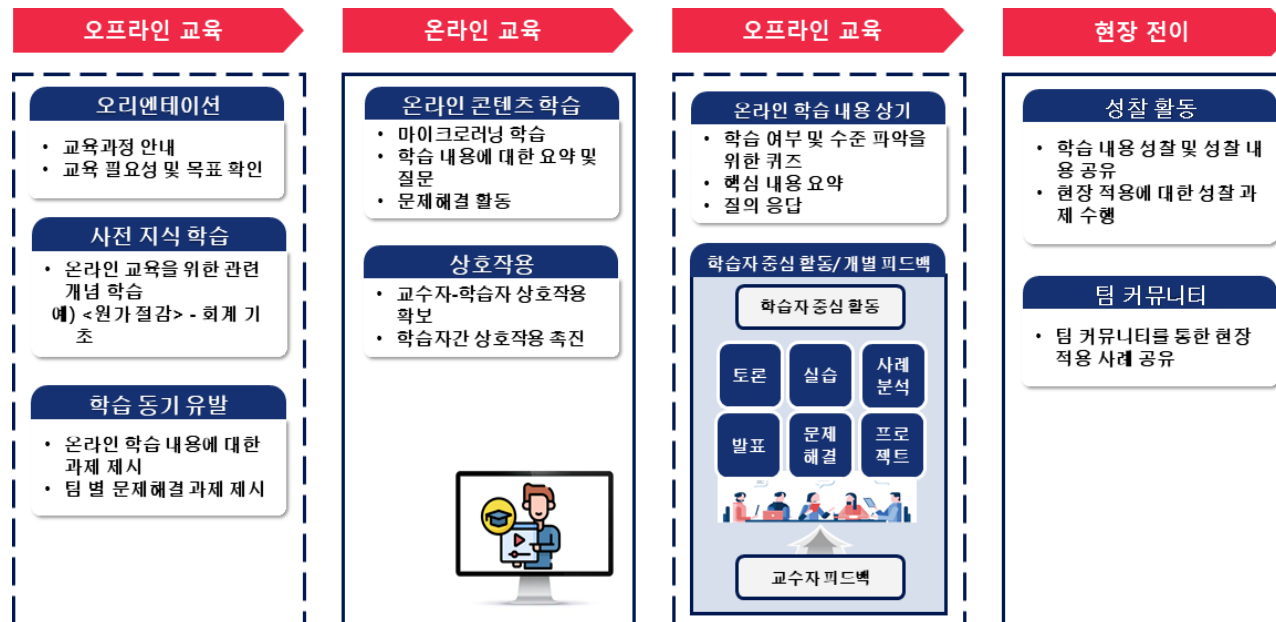
- 한국생산성본부 플립러닝 교수학습모형 A는 한국생산성본부의 플립러닝 교육과정을 운영하기 위하여 개발한 표준 교수학습모형으로 '온라인 교육', 오프라인 교육, '현장 전이' 로 구성됨.



플립러닝 교수설계 모형의 **특정화**

■ 유형 B

- 한국생산성본부 플립러닝 교수학습모형 B는 교육과정의 한계점을 극복하고 학습자의 동기를 유발하기 위하여 유형 A에서 온라인 교육전에 오프라인 교육을 추가함.
- '오프라인 교육1'에서는 교육과정의 목표와 필요성을 확인하는 오리엔테이션, 온라인 교육을 위한 사전 지식 학습, 문제해결 과제를 제시하는 학습 동기 유발 활동을 실시함.



마치며..

- 새로운 일상 New normal
- 온택트 학습의 가능성과 새로운 이해
- 교수설계의 초점, 대상의 재설정
- 교수설계 모형의 특정화
- 사용자 관점, Digital Technology에 대한 이해





감사합니다