

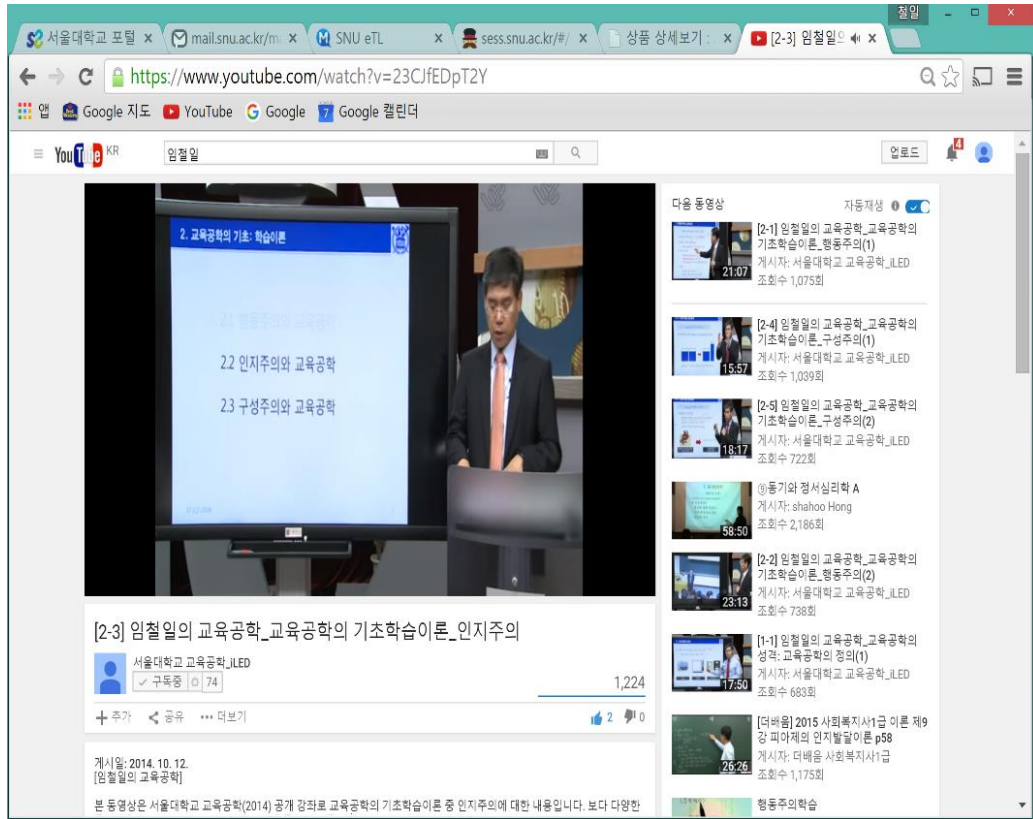
에듀 테크(Edu tech)의 동향과 육군 대학 교육의 방향

2020.7.

임철일

서울대학교 교육학과

연사 소개



- 교육공학
- 교수설계, 교수 방법
- 이러닝, MOOC, FLIPPED LEARNING
- 창의적 문제해결을 위한 교수 방법

- 시작하며

- 에듀테크의 주요 동향

- 육군대학 교육에 주는 시사점

- 마치며

시작하며

어느 육군대학 장교의 일화

- 밤을 새우면서 공부를 하고 휴일에도 도서관에서 주로 시간을 보냈다. 시험은 8시간 연속해서 보았다.
- 지도를 내어주고 사단 및 군단 작전 계획을 만들어 내라는 문제가 부여되었다. 적정을 분석하고 적과 싸워 이기기 위해서 아군이 작전을 어떻게 할 것인가를 도상계획으로 풀어내는 문제였다.



Mar 18

현장의 문제 : 적지중심팀의 사례



그런데 적의 화포는 전혀 피해를 입지 않았다?

2~3명으로 구성된 적지중심팀

성공적으로 적진 침투

적 122밀리 화포 6문 발견
아군 연대본부에 좌표 송신

아군 포병화력 투사

현장에서 수행을 위한 에듀테크

- 작전 수행 능력
 - 왜 못하는가?

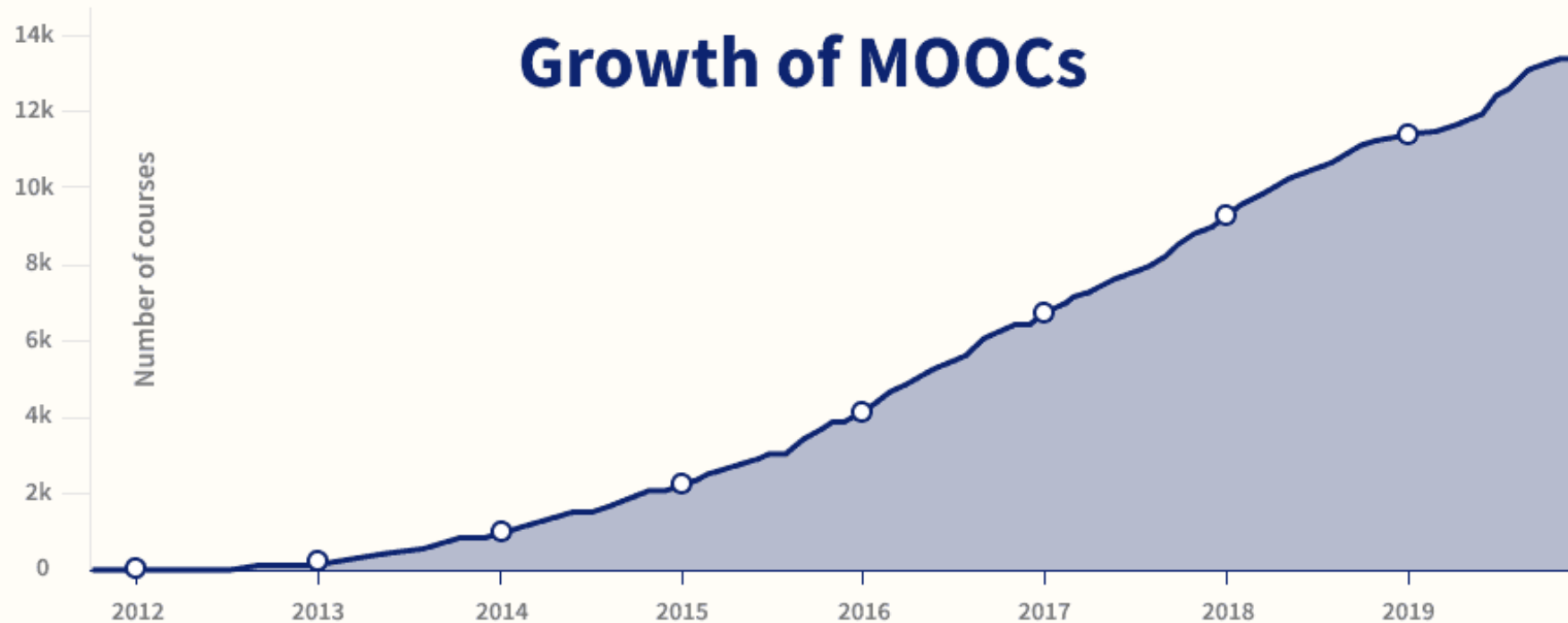
- 실제적 상황 제시?
- 충분한 연습?
- 적절한 피드백?



Edu Tech의 주요 동향: **Digital Transformation**
적응적, 참여적, 상호작용적, 실제적 교육

Massive Open Online Class

CLASS CENTRAL



By the Numbers: MOOCs in 2019

Statistics do not include China

K-MOOC

The screenshot shows the K-MOOC website interface. At the top, there is a navigation bar with the K-MOOC logo, a search bar, and language options (Kor, Eng). Below the navigation bar, there are links for 'K-MOOC 소개', '강좌찾기', and '커뮤니티'. The main content area is titled '794 강좌 보기' and features a grid of course cards. Each card includes a thumbnail image, the course title, the instructor's name, and the course dates. A sidebar on the right side of the page contains a search bar, a '검색 조건 설정' section, and a list of subjects with their respective course counts.

794 강좌 보기

강좌 찾기

검색 조건 설정

개강상태

전체

주제

인문	218
사회	196
교육	24
공학	175
자연	84
의약	42
예체능	46
전체	1

더보기

중분류

언어 · 문학	91
건축	11
토목 · 도시	8

강좌 소개

- 환경사건에 감춰진 진실**
이재영 | 환경보전협회
2020/07/13 ~ 2020/08/21
- 유네스코 무형유산 제주해녀(하기계절)**
유철인 | 제주대학교
2020/07/08 ~ 2020/07/28
- 유비쿼터스와 의사결정(하기계절)**
김민철 | 제주대학교
2020/07/08 ~ 2020/07/28
- 알기 쉬운 해양생명과과학(하기계절)**
제주대학교
- 정보통신 보안**
차영욱 | 안동대학교
- 정보의학개론**
이재호 외 10명 | 한국보건복지인력개발원

K-MOOC 활용의 증가



MOOC의 명과 암

- Good quality contents!!
_ 좋은 내용의 강의
- Low completion!
_ 낮은 이수율

- 비디오 강의 자료를 벗어나는 교육적 노력
- ?

#사실은 이렇습니다

정부혁신
보다 나은 정부

**‘K-MOOC(한국형 온라인 공개강좌)’는
우수한 성과를 거두고 있습니다.**

『5년간 300억 들인 K-MOOC(한국형 온라인 공개강좌) 사업...
수업 끝까지 들은 사람은 10명 중 한명』
한국경제 보도(19.9.18)에 대해 설명 드립니다.

**K-MOOC의 강좌이수율은 ‘19년(1월~7월 기준) 19.2%로
지속 증가하고 있습니다.**

- 누적 수강신청 100만 건, 회원가입자 45만 명
- 연도별 평균 이수율 13.63%(해외 우수 MOOC 이수율 4~6%)

**4차 산업혁명, 직업교육 등
다양한 분야의 K-MOOC 강의를 개발·제공하고 있고,
‘22년 까지 약 1,200개 이상 강의를 제공할 계획입니다.**

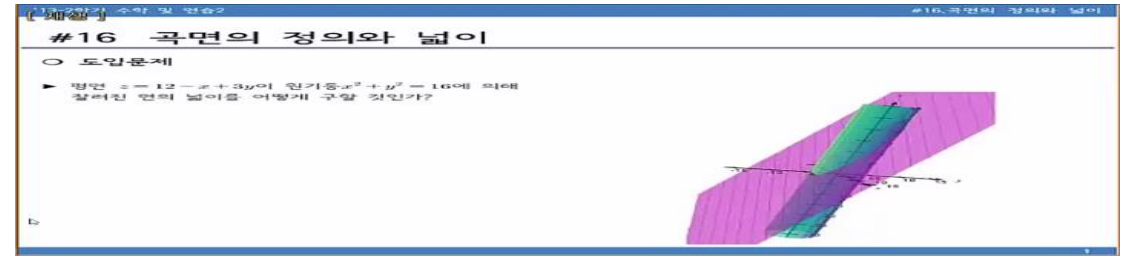
K-MOOC는 대학의 정규학점 인정,
기업 재직자·공무원 교육 뿐만 아니라 일반국민의
학점은행제 학점 인정 등 K-MOOC 강좌 및 이수결과가
다각적으로 활용되도록 노력하겠습니다.

- ‘19. 9월, “K-MOOC 학점은행제 학점인정 과정” 최초 개설

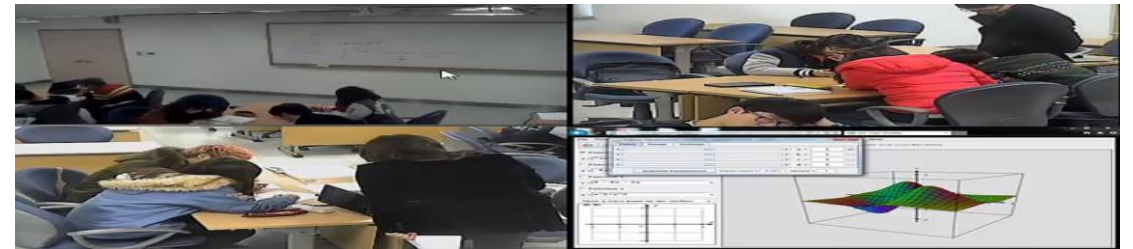
교육부

플립 러닝의 대학 적용 : 서울대학교 (2013 이후 ...)

▪ 학부 강좌 : 수학 및 연습 2



동영상1. 온라인 학습



동영상2. 면대면 수업(팀별)

- ✓ 온라인 : 교수강의 동영상
- ✓ 오프라인 : 질의응답 / 그룹 토론 / 문제풀이 / 성찰일지 작성 등

플립러닝 강좌의 장단점(예시)

- 개선점

- 로드가 너무 커서 프로젝트를 줄이거나 시험을 한 번만 보면 좋겠다
- 동영상의 음질, 화질이 안좋고 배속 기능이 없다
- 퀴즈의 비중이 좀 줄었으면 좋겠다 (깊은 이해가 아닌 단순 강의를 보고 어느 정도 알고 왔느냐를 체크하는 것이므로)

- 장점

- Flipped learning에 대한 경험을 할 수 있었다
- Discussion을 통해 심도 있는 강의가 되어 좋았다
- 예습을 하면서 다른 강의보다 많이 배웠다
- 수업 시간에 다른 강의보다 집중할 수 있었다

원격교육, 이러닝, 비대면 교육



Minerva School (2013~)



서울대학교 Zoom 강좌 (2020)

Minerva School

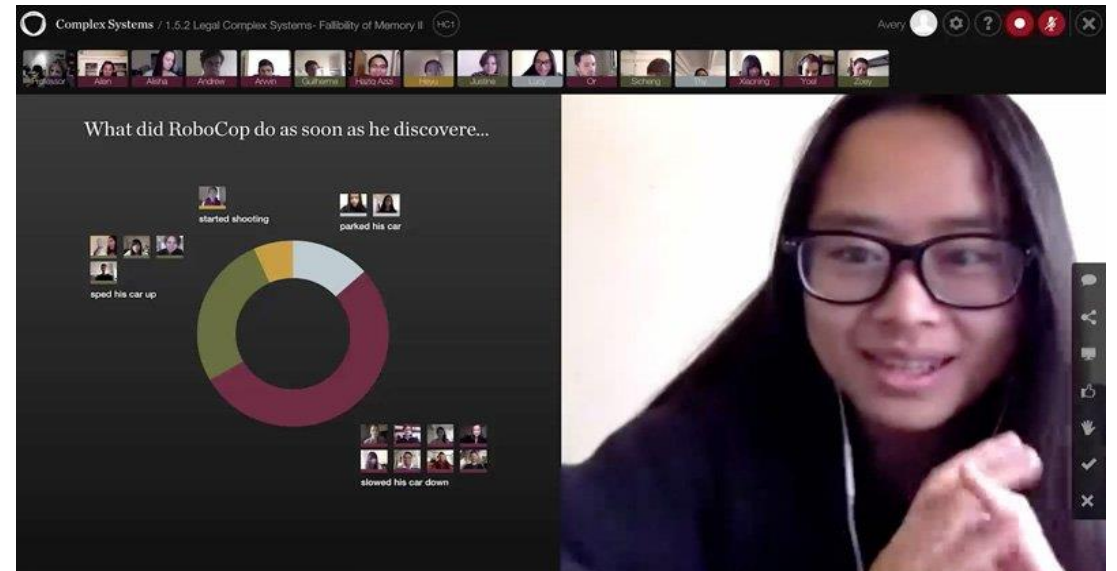
■ 실제적 역량을 획득하는데 최적 상황은?

✓ 개별화 피드백 : 수업 시간에서의 활동 데이터 기반으로 교수자가 개별화된 피드백 제공

✓ 퀴즈, 투표 등의 활동 : 퀴즈 및 투표 기능을 통해 개별 학습자의 이해 수준과 참여를 촉진 가능함



개별화된 피드백 제공



퀴즈 및 투표 기능

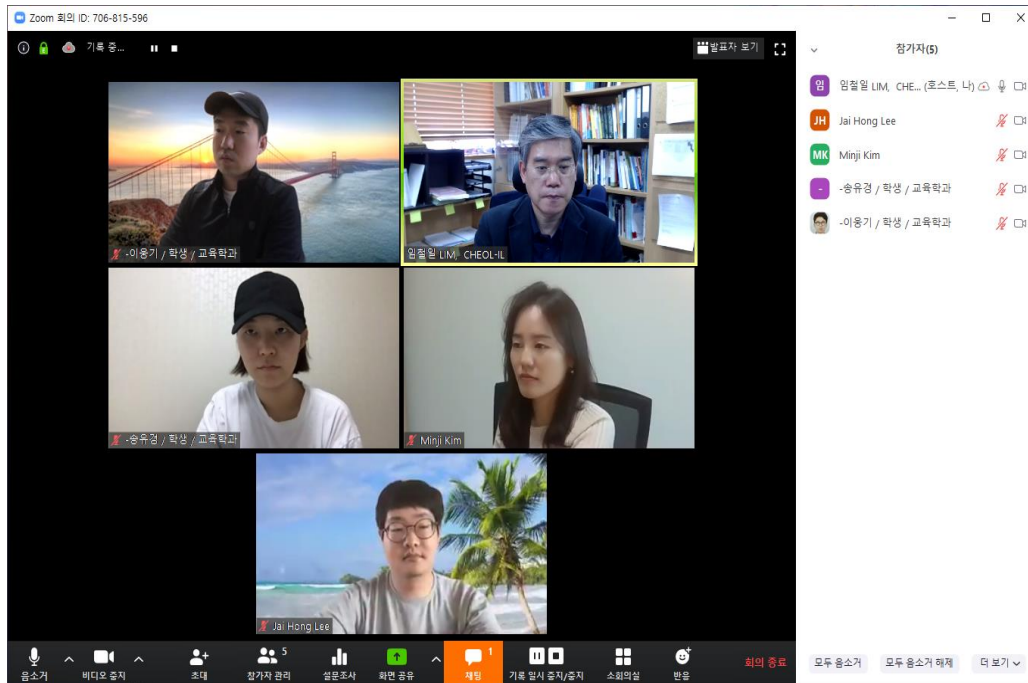
미네르바 스쿨의 세미나 수업: 학습자 참여 요구

- 20명 미만의 소규모 세미나
- 토론, 시뮬레이션, 퀴즈, 설문조사, 공동 문서 작업, 팀 프레젠테이션 등의 학습활동
- 수업 중 수집된 데이터를 분석하여 개별 피드백 제공
- 교수는 활발한 아이디어 교환과 상호작용 촉진

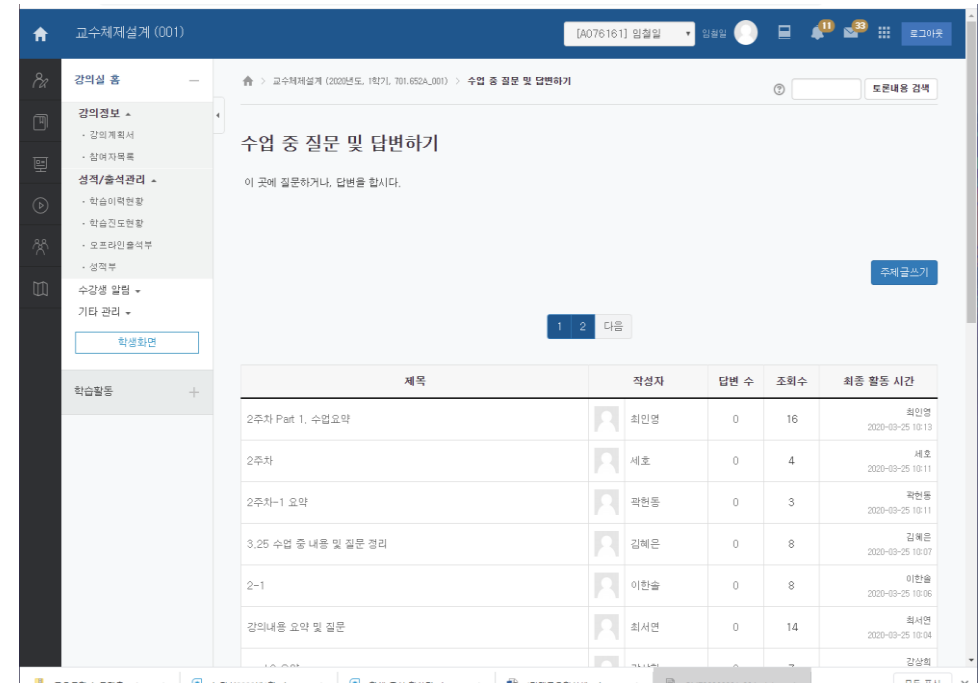


서울대학교 2020 가을 학기

- 실시간 온라인 강의 중 Blended 기술의 활용: LMS 게시판



서울대학교 줌 강좌(2020)



서울대학교 LMS

시 연



전략 예시 : 설명 시간을 최적화(가능한 짧게)

- 안내, 강의, 정리 형태
- 안내: 개요
- 강의
 - 50분 혹은 75분 강의 시, 주 강의는 20분이 최적
 - 질문받고 다시 20분 강의 (게시판/채팅방)
- 정리: 요약 및 차시 안내

교수처제설계 (001) [A076161] 임철임

교수처제설계 (2020년도, 1학기, 701.652A_001) > 수업 중 질문 및 답변하기

수업 중 질문 및 답변하기

이 곳에 질문하거나, 답변을 합니다.

주제글 쓰기

이전으로 1 2

제목	작성자	답변 수	조회수	최종 활동 시간
가네 학습의 조건의 영향	김명신	1	22	임철임 2020-03-25 08:32
가네의 학습의 조건	김홍재	0	4	김홍재 2020-03-25 08:28
Gagne의 '학습의 조건'이 덕과 캐리의 모형에 어떻게 영향을 미쳤는가?	박소연	0	0	박소연 2020-03-25 08:25
수업 중 질문 및 답변하기	이재홍	0	15	이재홍

전략 예시: 질문 기회를 수업 전, 중, 후

수업 전 질문 확보 방식

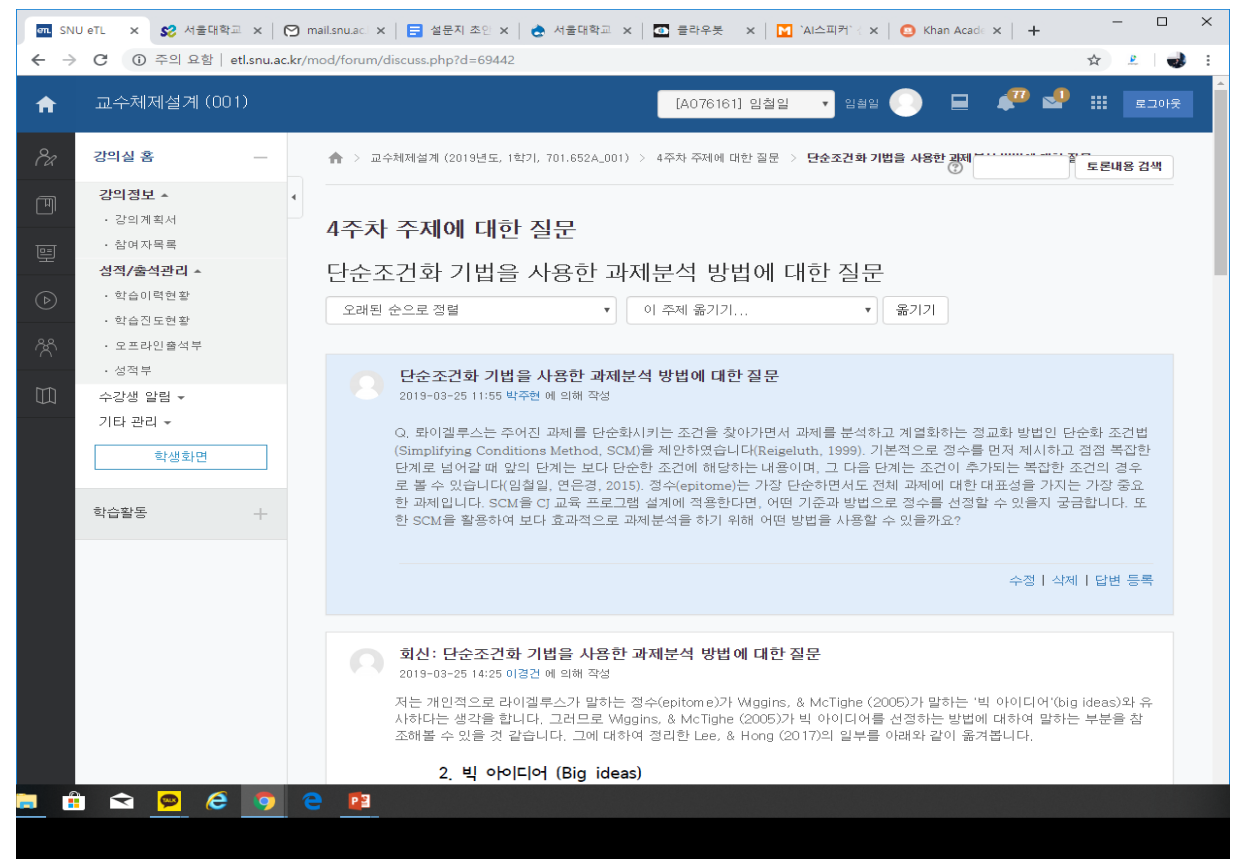
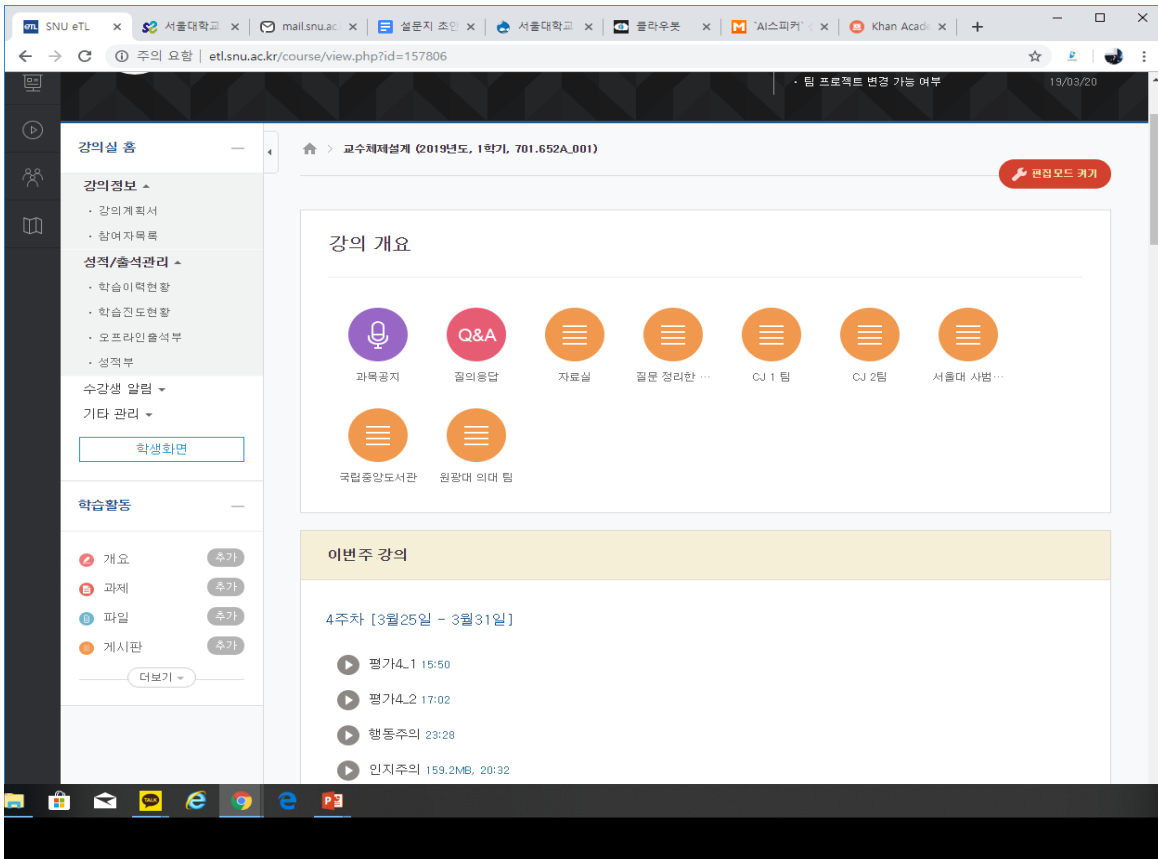
The screenshot shows a course page in SNU eTL. The main content area is titled '이벤주 강의' (Event Lecture) and contains a section for '3주차 강의안내' (3rd Week Lecture Guide). Below this, there is a red banner for '팀별 프로젝트 결과 발표시 참여방식(이후 동일하게 진행)' (Team Project Presentation Participation Method). The bottom of the page features a list of discussion topics, with '3주차 주제에 대한 질문' (Question about 3rd Week Topic) highlighted in yellow. A blue arrow points to this highlighted item.

The screenshot shows a forum discussion page in SNU eTL. The page title is '3주차 주제에 대한 질문' (Question about 3rd Week Topic). The main content area contains a post by a user named '김재민' (Kim Jaemin) dated '2020-09-31 00:51'. The post discusses the importance of understanding the course structure and content for the 3rd week topic. The post text includes:

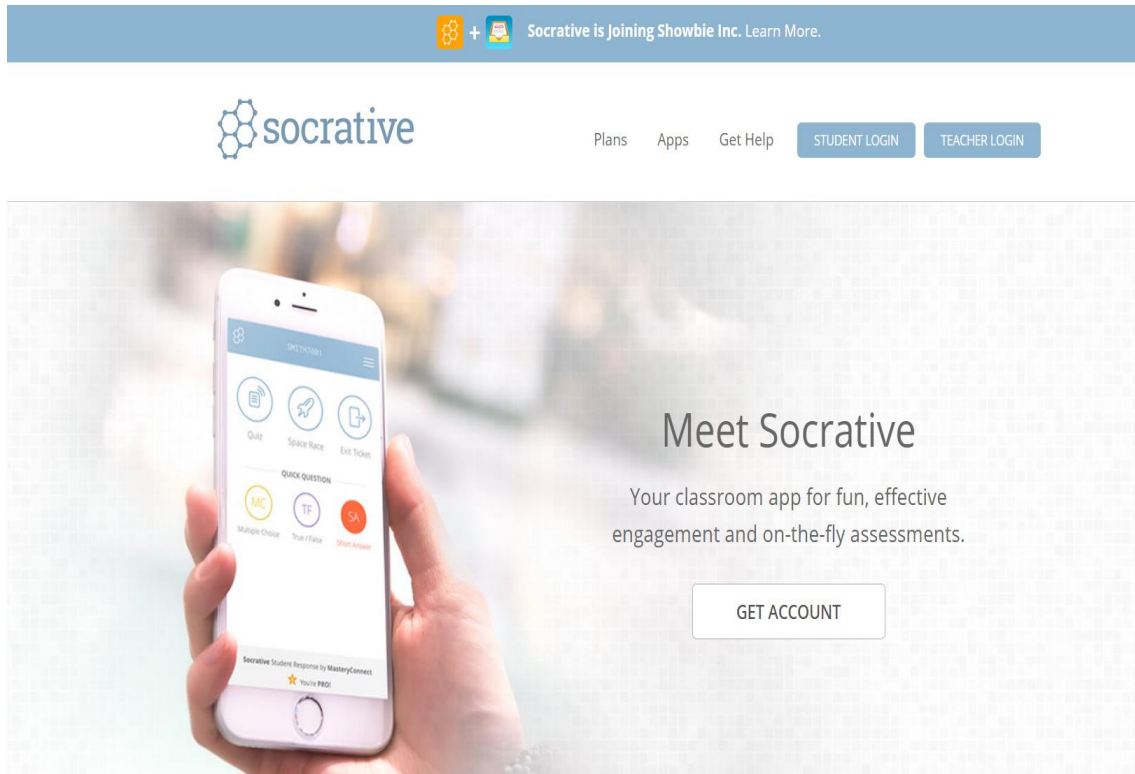
1. 교재 71쪽에 "교수설계자는 과제 분석을 통하여 학습자들에게 필요한 학습 과제를 분석하여야 하는데, 이때 내용전문가들이 영식적으로 혹은 암묵적으로 가지고 있는 주제 관련 교육 내용을 다양한 방식으로 확인하게 된다."라고 되어 있습니다. 그런데 여기서 교수 설계자와 내용 전문가의 구분은 어떻게 되나요? 수업의 경우 교수설계자 = 내용전문가이기도 하지 않나요?

2. 교재 84쪽에 <표 3-2>에 SCM에 의한 과제 분석과 계열화의 개념도를 보면 수평으로 화살표가 있습니다. 이 화살표를 통해서 SCM은 체계적 접근법에 비해 해당하는 내용을 모두 다루고 그 이후에 그 상위 개념으로 넘어가게 되는 것으로 이해했습니다. 그런데 학습자의 상태나 교수학습 상황에 따라 화살표가 역으로 내려가거나 해당하는 내용을 다 못다루는 경우도 있지 않나요? 그런 예외적인 경우는 제외되어 도식화 된 것인가요? 또한 "위계적 접근법은 필요하지만 충분하지는 못할 (통합적이지 못하고 부분적 접근에 그칠 수 있음)"이라는 표현은 그에 비해 S-C-M은 특히 개인적 지능적인 접근으로 보는 것이가요?

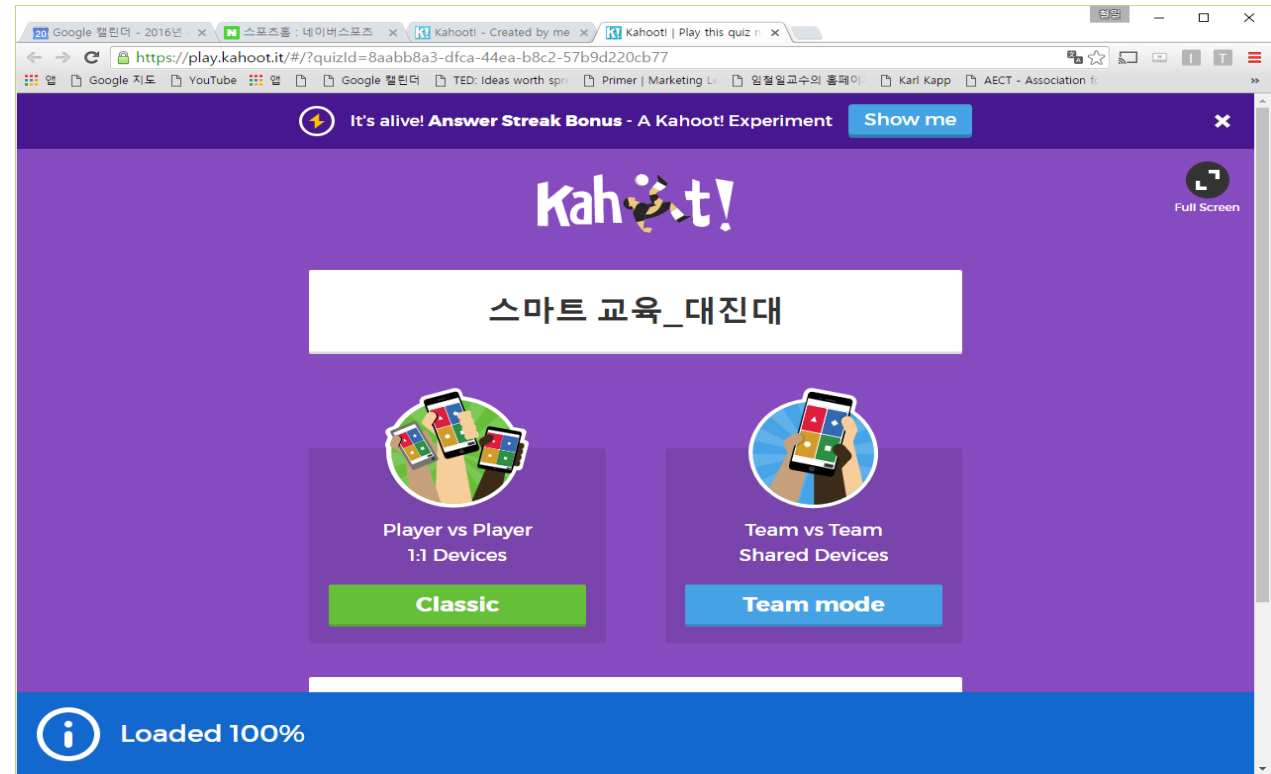
도구의 활용: Educational Platform 의 활용 (Moodle 기반)



도구의 활용 : 상호작용적 App 사용



Socrative (Active Response System)



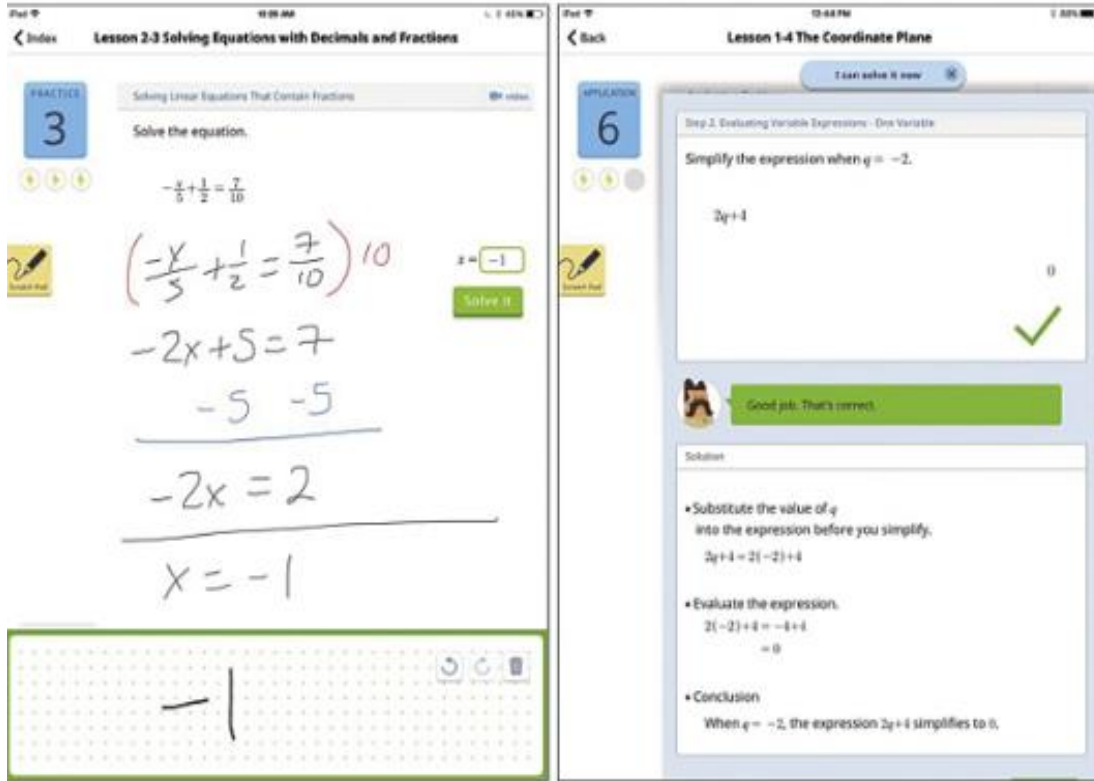
Kahoot (Game 기반 평가)

가상현실 기반의 시뮬레이션 교육 방법



선수학습 고려: 적응적 학습 체제

▪ 노리(KnowRe) 프로그램



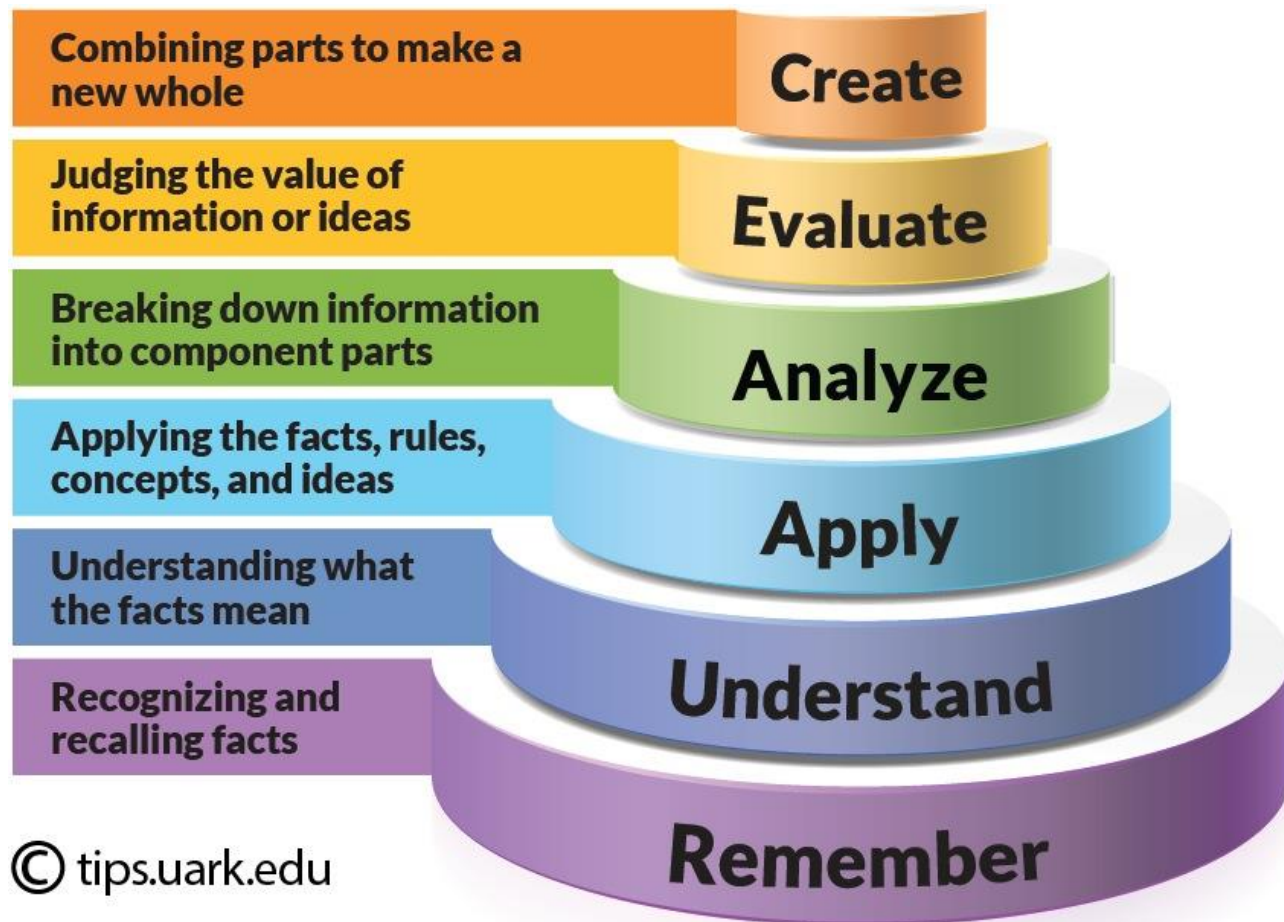
학습자별 맞춤 콘텐츠 제공

Student Progress							
Select Chapter >	1	2	3	4	5	6	7
	Chapter 1: Number Theory						
Student Name ▼	1-1	1-2	1-3	1-4			
Elliot Willis	60	73	50	80			
Samuel Murray	0	15	75	30			
Luke Gardner	33	10	55	20			
Noah Armstrong	90	59	84	14			
Alonso Kemp	11	53	2	56			
Luke Smith	52	11	55	20			
Andrew Park	90	59	95	50			
Carlos Rodriguez	11	50	3	90			

교사용 대시보드를 통한 학습 관리

21세기 새로운 역량에 대한 기대

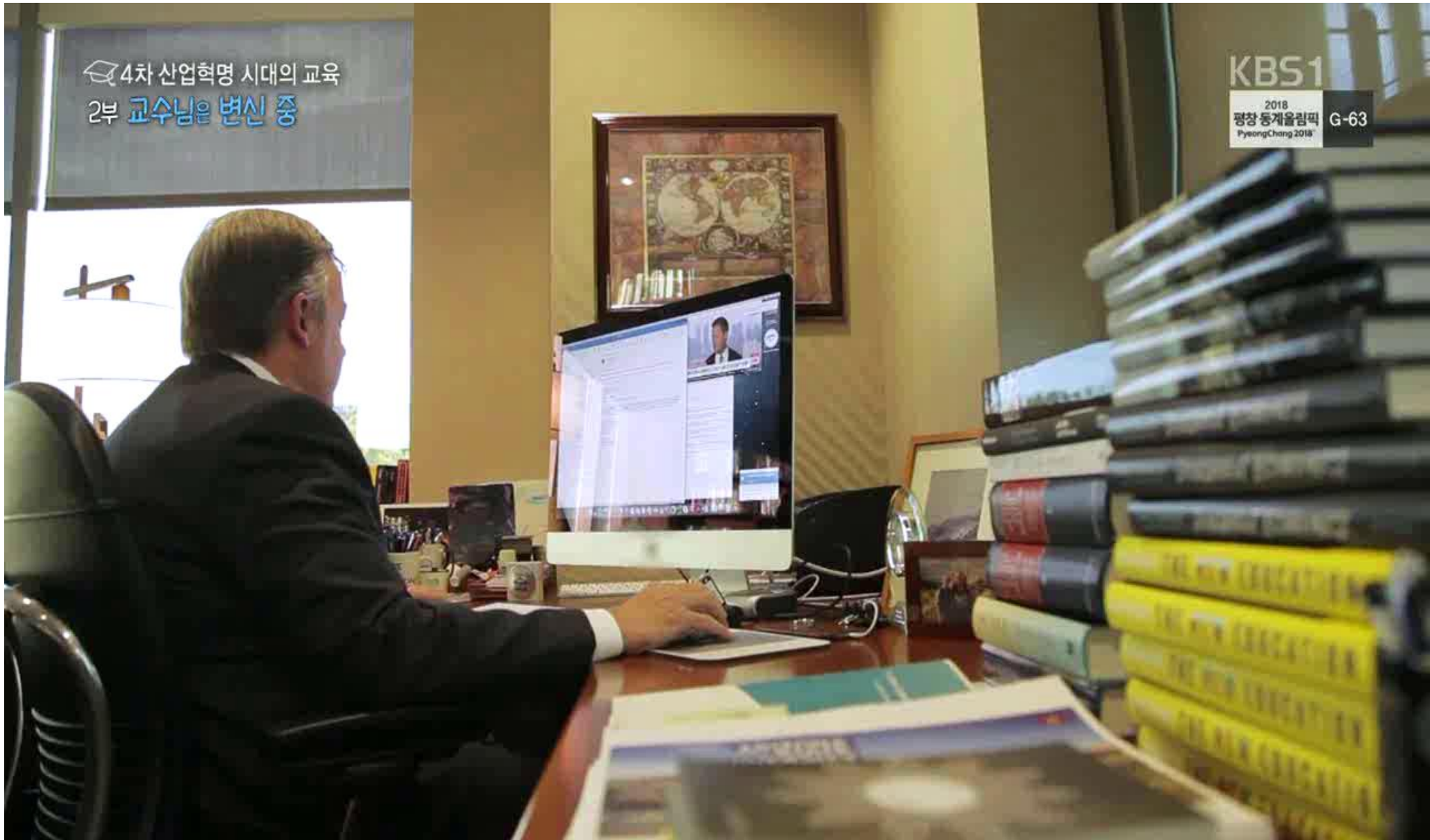
- 창의, 융합, 복잡한 문제 해결



© tips.uark.edu



창의 융합을 위한 고등교육의 변화 : ASU



미래 교육에 대한 관심

- 미래 사회에 필요한 역량이 무엇이고, 어떻게 기를 것인가?

- 교육 방법?

- 교육 체제와 환경은?

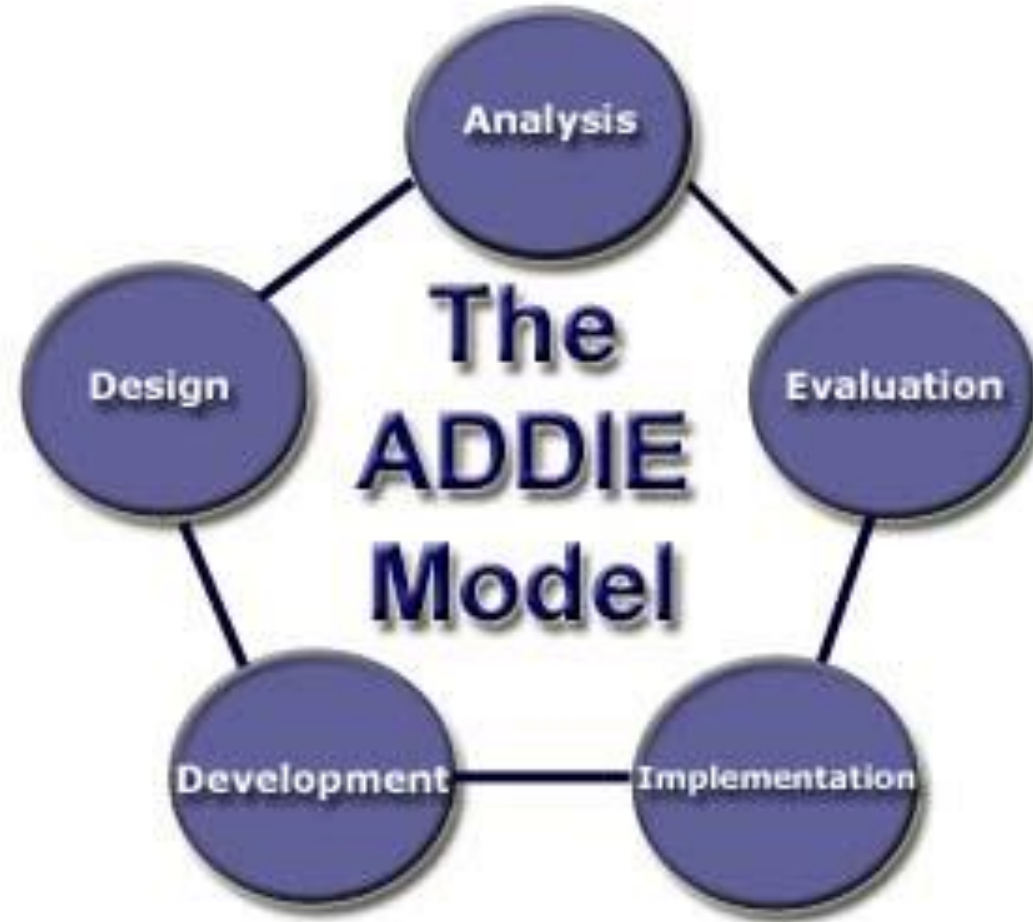


Stanford D School

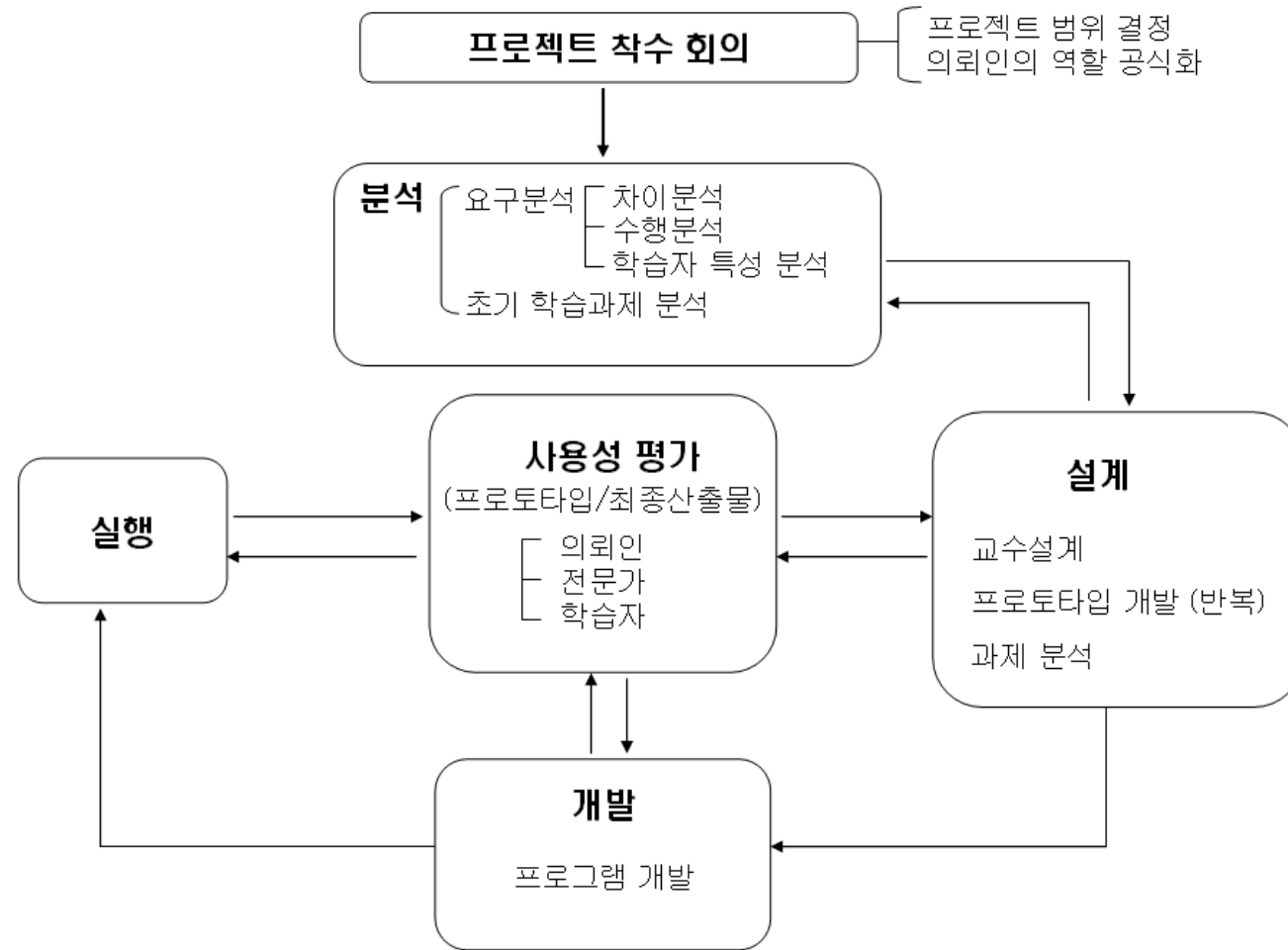
육군 대학 교육에 주는 시사점

실제적 과제 분석에 따른 **과학적, 교육공학적** 교육 프로그램의 설계

- 과학적, 교육공학적 설계: ISD (Instructional Systems Design)



Rapid Prototyping ISD 모형 (임철일, 연은경, 2006)



설계 단계를 위한 이론과 모형들

■ 효과적 학습을 위한 과학적 이론

- ✓ 행동주의
- ✓ 인지주의
- ✓ 구성주의 등

■ 최적의 교육, 수업을 위한 설계 이론

- ✓ Gagne의 Events of Instruction
- ✓ Keller의 학습 동기 모형: ARCS
- ✓ Action Learning
- ✓ Peer tutoring
- ✓ Simulation 등

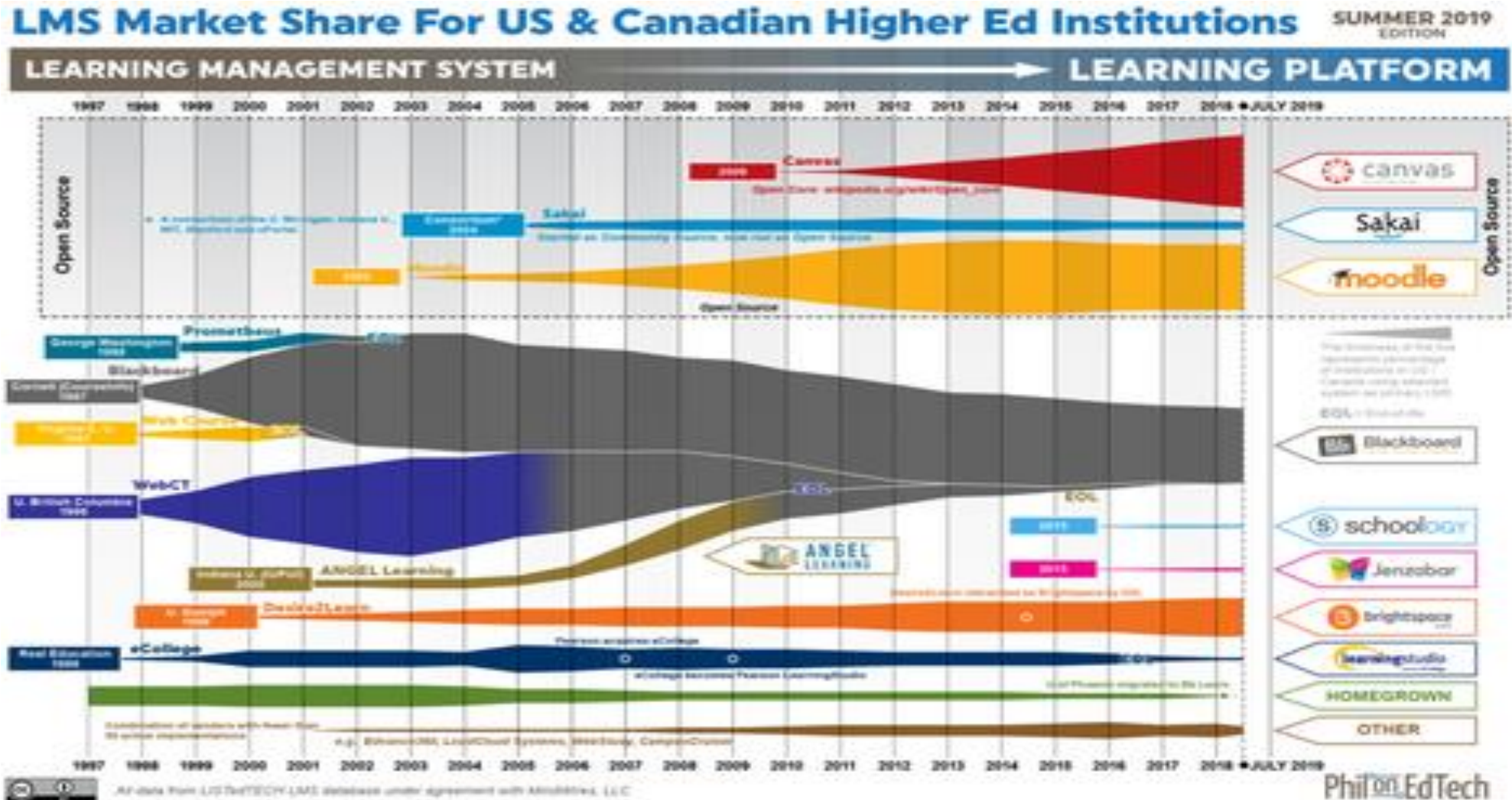
■ 기술 활용 교수 이론과 모형

- ✓ Blended learning : On & Off learning
- ✓ Micro learning
- ✓ Virtual, Augmented Learning 등



최적화된 에듀 테크

- Learning Management System, Educational Platform



LMS 사례 : Canvas

The screenshot shows a web browser window with the URL https://canvas.instructure.com/courses/953976/discussion_topics/4201438. The page title is "PH 141 > Discussions > Discussion 2 - Prompt 1: Data Collection".

On the left is a dark sidebar with navigation icons and labels: Home, Account, Dashboard, Courses, Calendar, Inbox, Commons, and Help.

The main content area has a top navigation bar with "PH 141 > Discussions > Discussion 2 - Prompt 1: Data Collection". Below this is a vertical menu with options: Home, Announcements, Assignments, Discussions (highlighted), Grades, People, Pages, Files, Syllabus, Outcomes, Quizzes, Modules, Conferences, Collaborations, Attendance, and Settings.

The discussion topic is titled "Discussion 2 - Prompt 1: Data Collection" by user "Early Sol Gadong". It is marked as "Published" and "Subscribed". A blue banner indicates "This is a graded discussion: 10 points possible".

The prompt text reads: "Data (singular: datum) may be categorized according to their source. Data may either be primary or secondary. Primary data are those obtained by the investigator while secondary data are existing data gathered by the investigator. Provide a general problem in public health and cite specific situations relating to this problem where either primary or secondary data is needed."

Below the prompt is a search bar "Search entries or author", an "Unread" button, and a "Subscribed" button. A "Reply" button is also visible.

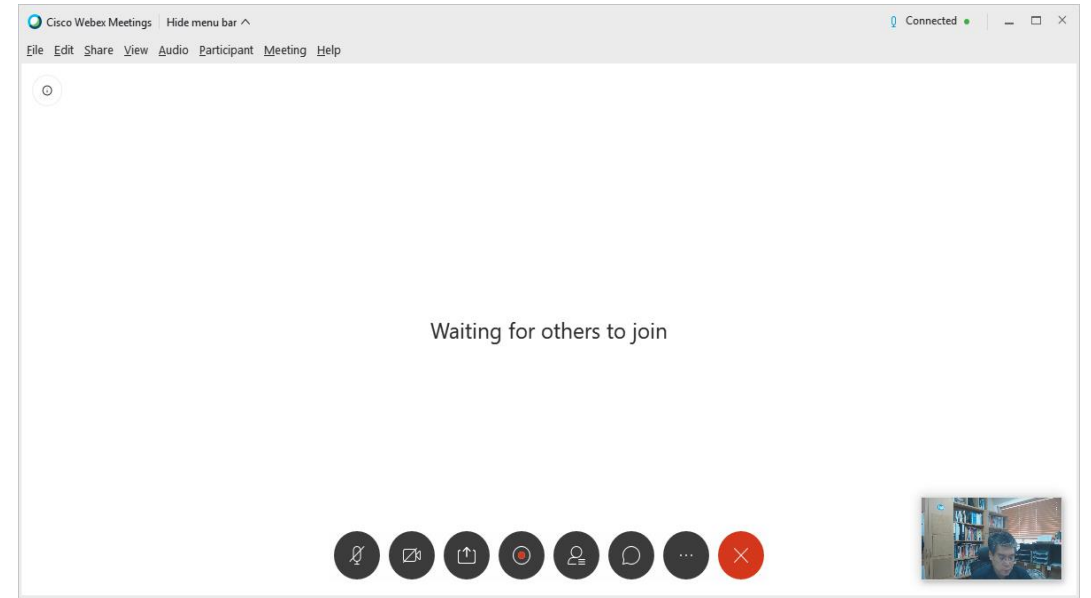
There are two replies visible. The first reply is from a user with a blacked-out profile picture. The text of the reply is: "Public health activities aim to provide conditions in which people can be healthy and focus on entire populations, not on individual patients or diseases. In a specific situation, public health practitioners are tasked to survey the infant mortality rate in the country, this is used as an indicator of the level of health in a country." Below the reply text are "Reply" and "Like" icons.

The second reply is partially visible at the bottom of the screen.

실시간 화상 강의 시스템



Zoom



Webex



Meet

결론 및 제언

- **효과적, 효율적, 매력적인 교육 훈련 프로그램의 개발과 실행을 위한 노력**
 - ✓ 교육공학적 접근의 필요성 확인
 - ✓ 관련 군내 전문가의 육성 (교육공학, HRD, 시뮬레이션, 등)
 - ✓ 대학, 민간과의 협업을 통한 교육훈련 프로그램의 개발