

비대면 수업과 상호작용 전략




2020. 9

서울대학교 교육학과

임철일

강사 소개



-  Educational Technology
-  Instructional Design, 교육방법
-  이러닝, MOOC, Flipped Learning
-  창의적 문제해결을 위한 교수 방법

목차



시작하며



비대면 강좌 운영의 어려움?



해결 방향은?



연구 결과로부터



온라인 수업 설계 전략 : 실제 경험으로부터

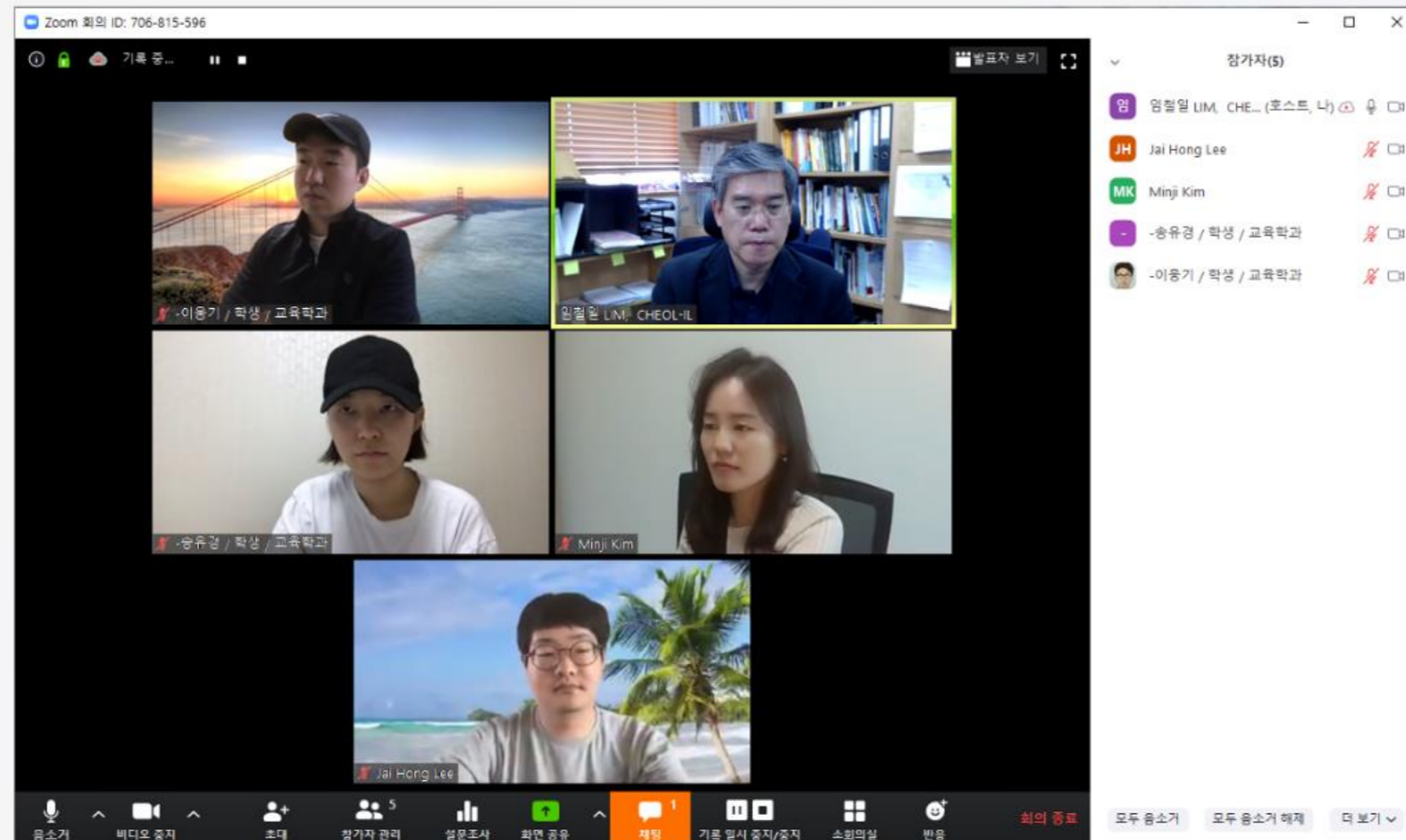


마치며: 하이브리드 수업 설계의 적용

1 시작하며

2020년 봄학기 어떤 수업이 이루어졌는가?

- 실시간 화상 강의 : 다양한 플랫폼 활용_ ZOOM, Webex, YouTube Live



1 시작하며

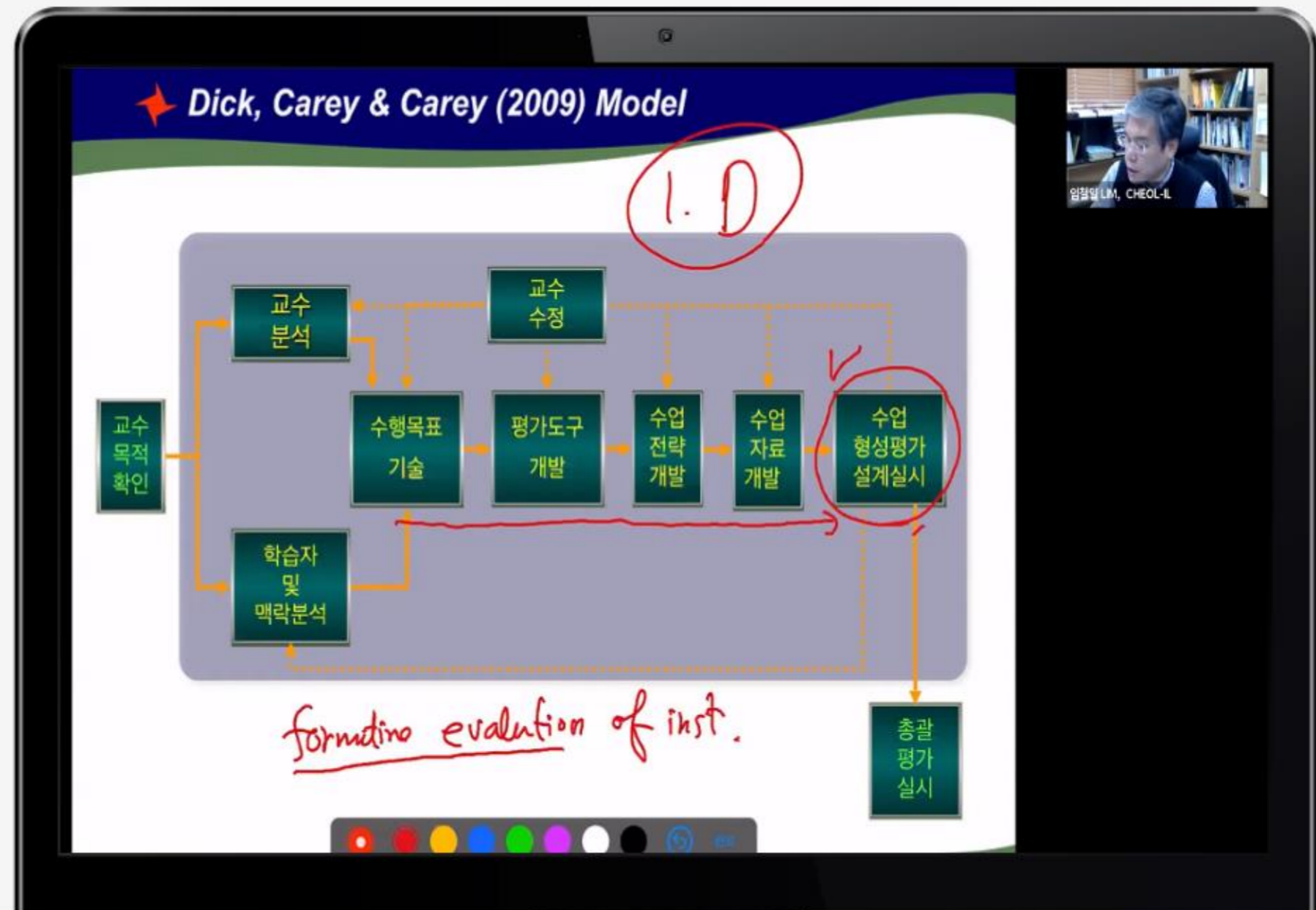
교수의 반응 (대략 50명 내외의 강의 시)

장점

- 체계적인 설명이 가능하다.

단점

- 학생들의 반응을 확인하기 어렵다. (비디오 Off시)
- 질문을 잘 하지 않는다. (채팅방 기능?)



1 시작하며

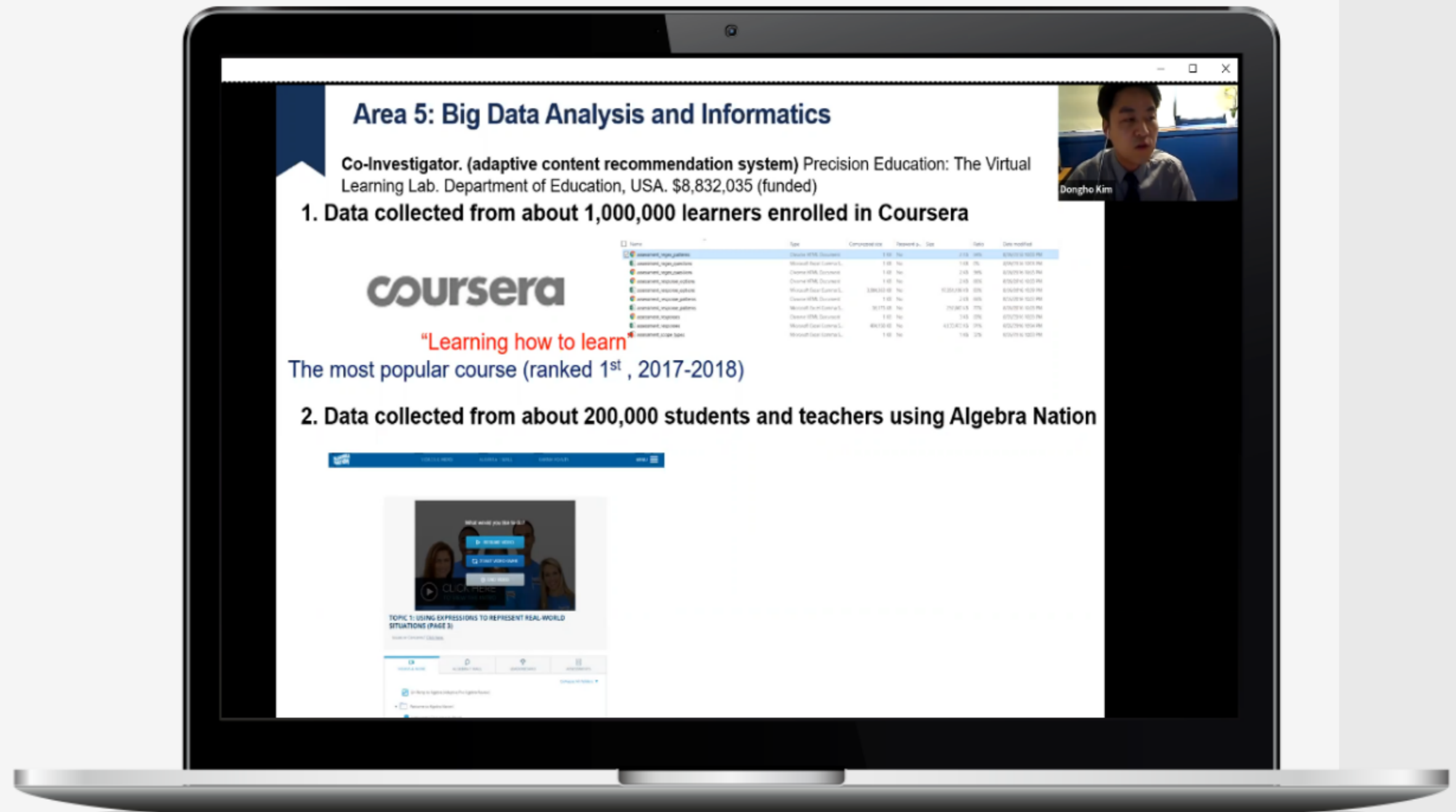
학생의 반응

장점

- ▶ 선명하게, 보다 집중하면서 강의를 들을 수 있음.

단점

- ▶ 질문하기가 쉽지 않음.
- ▶ 교수가 학생의 이해 정도를 체크하지 않고 강의를 진행.
- ▶ 비디오가 Off인 경우, 집중력이 떨어짐.



왜 이런 문제가 발생하는가?

기존 강의실 교육 방식의 재현?



일반 강의 방식을 비대면 강의에서 그대로 적용

설명하고, 학생들에게 질문하거나, 질문을 받거나

잘 되는 경우도 있지만, 안 되는 경우

새로운 방법들

온라인 상의 질문을 수업 전, 중, 후에

팀별 활동 / 프로젝트 기반 활동

Flipped Learning

2

왜 이런 문제가 발생하는가?

비대면 수업의 특성을 고려한다면

제목	작성자	답변 수	조회수	최종
2주차 Part 1. 수업요약	최인경	0	16	
2주차	세호	0	4	
2주차-1 요약	곽현동	0	3	
3.25 수업 중 내용 및 질문 정리	김혜은	0	8	
2-1	이한솔	0	8	
강의내용 요약 및 질문	최서연	0	14	

비대면 수업의 경우

비대면 상황을 고려한 원칙

학생들의 반응을 확인하기 위한 별도의 노력
 학생들의 참여를 온라인 상에서 하게 하는 방법

결과적으로

비대면 상황을 고려하여 추가적인 방법을 사용
 예: LMS 토론방을 활용하여 요약 및 질문하기

3

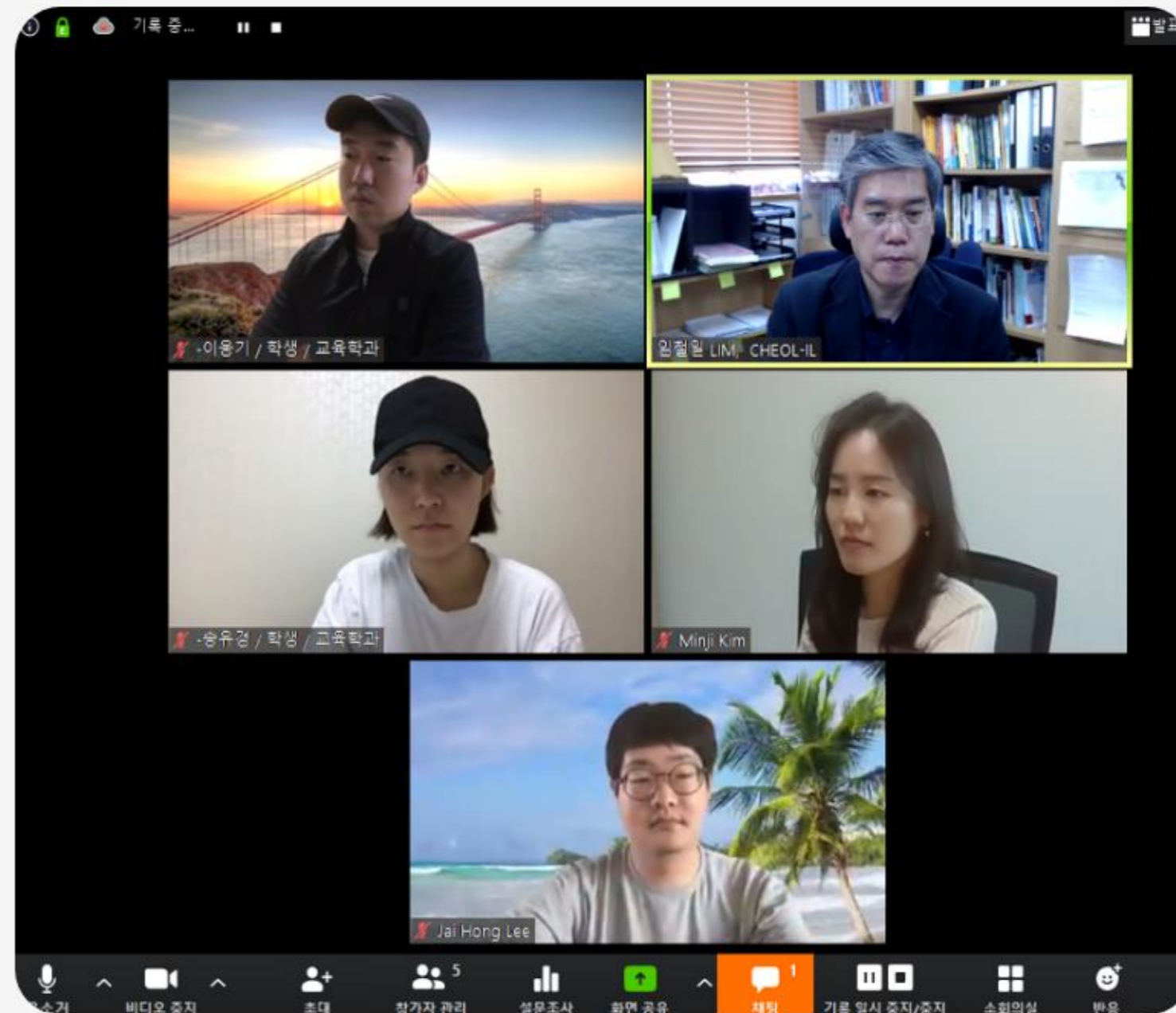
해결 방향은?

온라인 교육에 관한 연구 결과



Minerva School (2013~)

실제 비대면 수업 경험

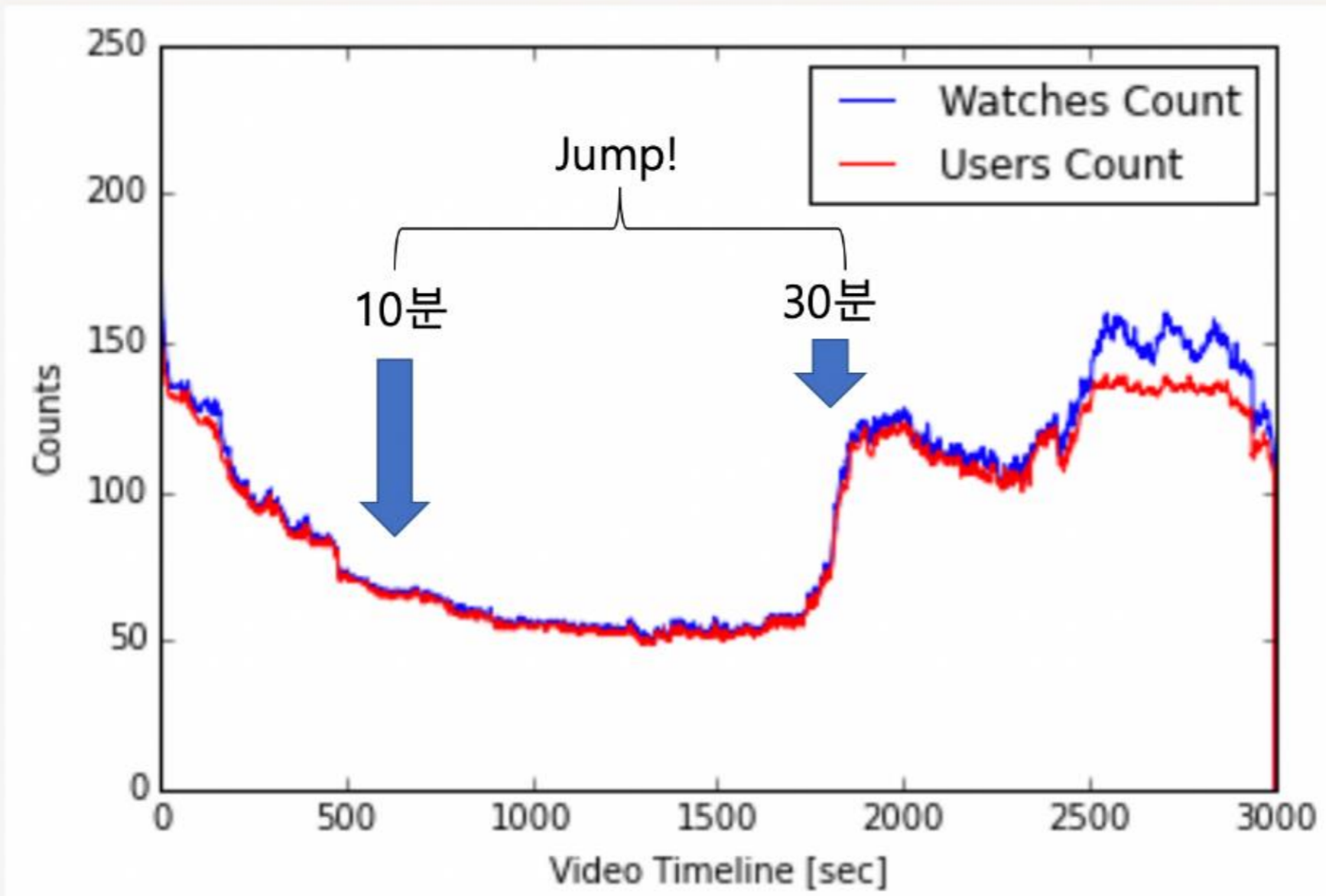


서울대학교 Zoom 강좌 (2020)

4

연구 결과로부터

온라인 교육에 관한 연구 결과: 집중 시간



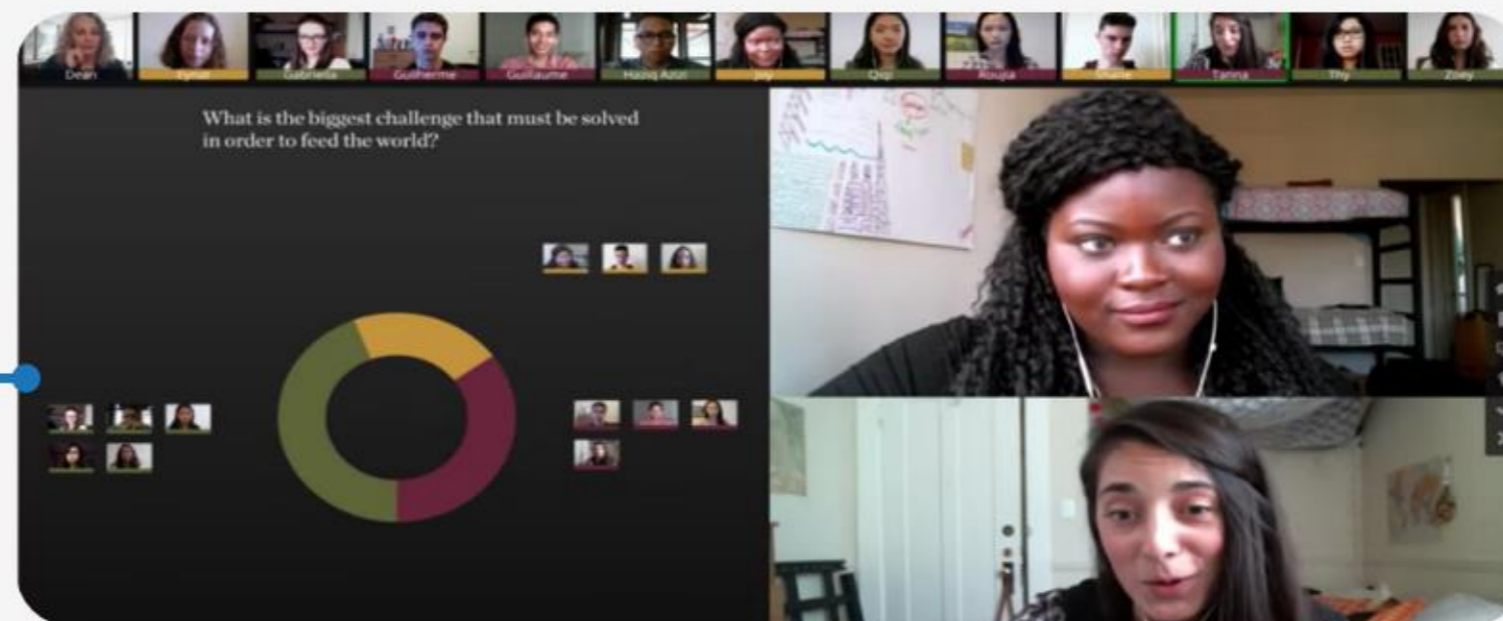
Lagerstrom, L., Johanes, P., & Ponsukcharoen, M. U. (2015, June). The myth of the six-minute rule: Student engagement with online videos. In Proceedings of the American Society for Engineering Education (pp. 14-17).

4

연구 결과로부터

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



5

온라인, 비대면 수업 전략



6 Principles



Some Tips



안내하고 또 안내하라

- LMS/SNS를 통한 안내
- 수업이 어떤 방식으로 운영되는지: 개요, 자료 등

교수체제설계 (001) [A076161] 임철일

과목공지

전체 게시글수 : 4 전체 페이지 : 1 / 1

번호	제목	작성자	작성일	조회수
4	3주차 강의 자료 중 학습이론 강의 추가	임철일	2020-03-29	14
3	프로젝트 선정 관련 사전 검토 등	임철일	2020-03-12	41
2	강좌 안내 : 3월 9일 최신	임철일	2020-03-09	54
1	강좌 안내 : 3월 9일	임철일	2020-03-03	46

선택한 게시글 삭제 공유

목록 스기

제목 검색어 검색

교수체제설계 (001) [A076161] 임철일

과목공지

강좌 안내 : 3월 9일 최신

작성자 : 임철일 (A076161) 작성일 : 2020-03-09 22:58 조회수 : 54

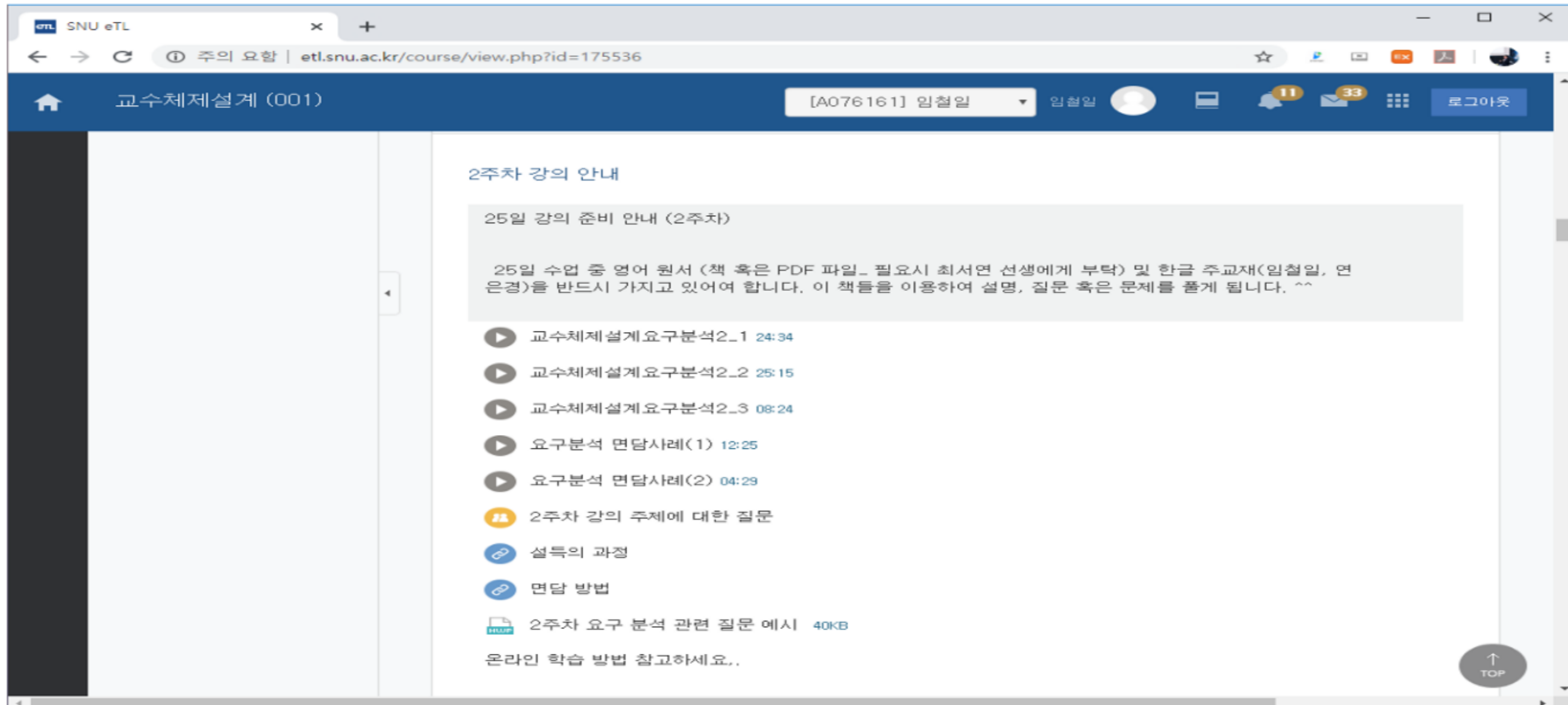
수강생 여러분에게,
코로나 시대는 교육에서도 새로운 도전에 대한 대응을 요구하고 있습니다.
본 강좌도 여러분과 함께 기존 온라인 교육과 관련된 연구의 실제에서 확인된 전략과 최신 기술 등을
회적으로 활용하여 새롭게 구성하여 보았습니다.
기본적으로 첫 2주 동안은 온라인 비대면으로 실시합니다. 이를 위하여
여러분은 본 시스템(ETL)과 학교에서 이번에 새로운 서비스로 채택한 ZOOM 이라는 실시간 교육 지원 도구를
활용하게 됩니다.
[공 공지 접근 방식을 안내하겠지만, ZOOM](#)의 사용법에 익숙하도록 하기 바랍니다. (친구들과 사용하여 보면서)
얼가지 추가 안내를 합니다

1, 3월 18일 강의를 위하여 사전에 1주차 동영상 강의를 들으셔서 기본 내용을 숙지하고 오기 바랍니다.
강의 수강 후 질문을 올리는 것으로 1시간 수업이 운영됩니다.
진료방을 이용하여 진료를 올리게 되며 다른 학생 질문에 대하여 강의 후기 게시판을 통하여 합니다. (일정 주



안내하고 또 안내하라

 LMS를 통한 주차별 안내: 동영상, 사례, 과제



SNU eTL

주의 요함 | etl.snu.ac.kr/course/view.php?id=175536

교수체제설계 (001) [A076161] 임철일

2주차 강의 안내

25일 강의 준비 안내 (2주차)

25일 수업 중 영어 원서 (책 혹은 PDF 파일_ 필요시 최서면 선생에게 부탁) 및 한글 주교재(임철일, 연은경)를 반드시 가지고 있어야 합니다. 이 책들을 이용하여 설명, 질문 혹은 문제를 풀게 됩니다. ^^

- ▶ 교수체제설계요구분석2_1 24:34
- ▶ 교수체제설계요구분석2_2 25:15
- ▶ 교수체제설계요구분석2_3 08:24
- ▶ 요구분석 면담사례(1) 12:25
- ▶ 요구분석 면담사례(2) 04:29
- 🗨️ 2주차 강의 주제에 대한 질문
- 🔗 설득의 과정
- 🔗 면담 방법
- 📄 2주차 요구 분석 관련 질문 예시 40KB

온라인 학습 방법 참고하세요.

↑ TOP



설명 시간을 최적화(가능한 짧게) 하라

- 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

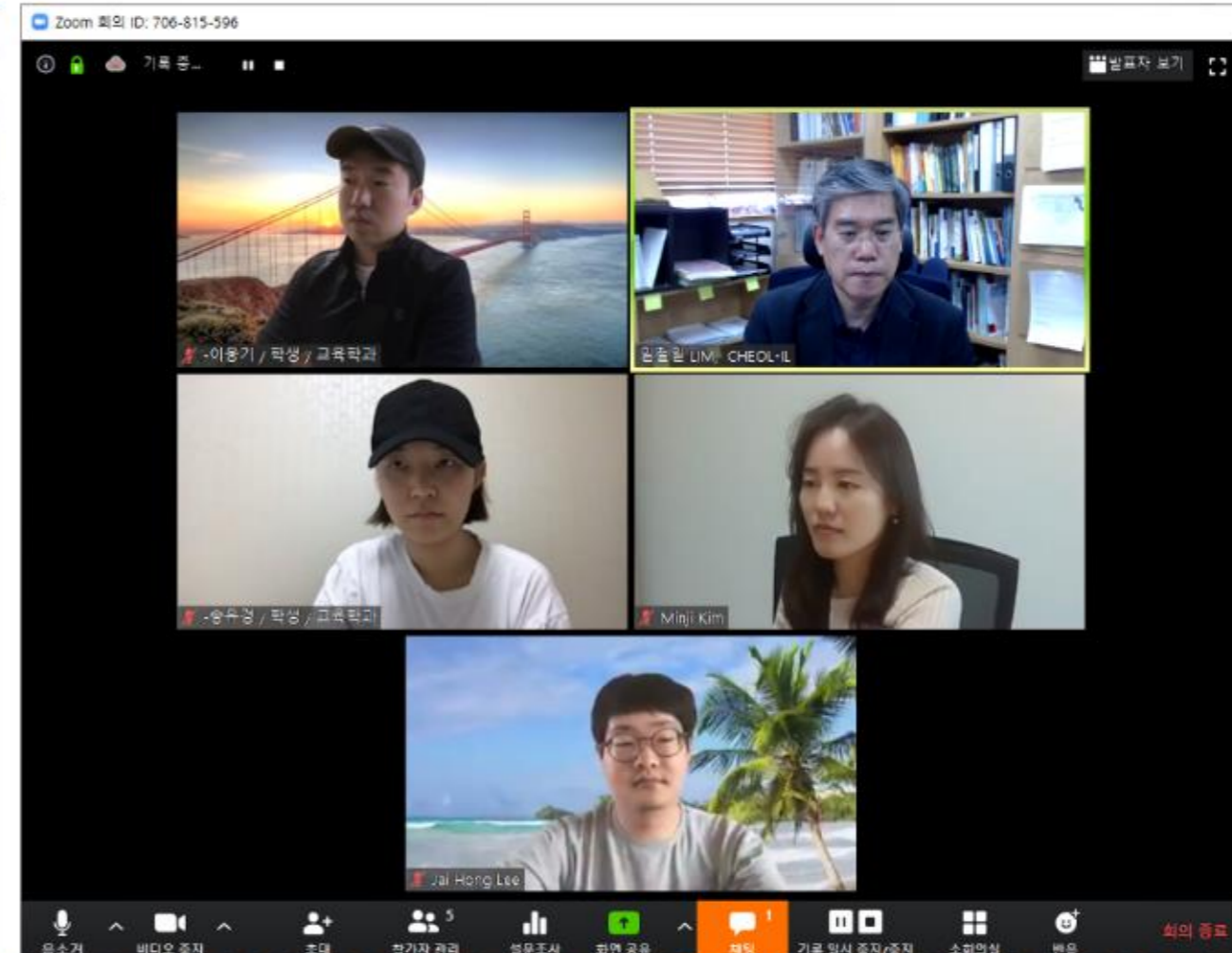
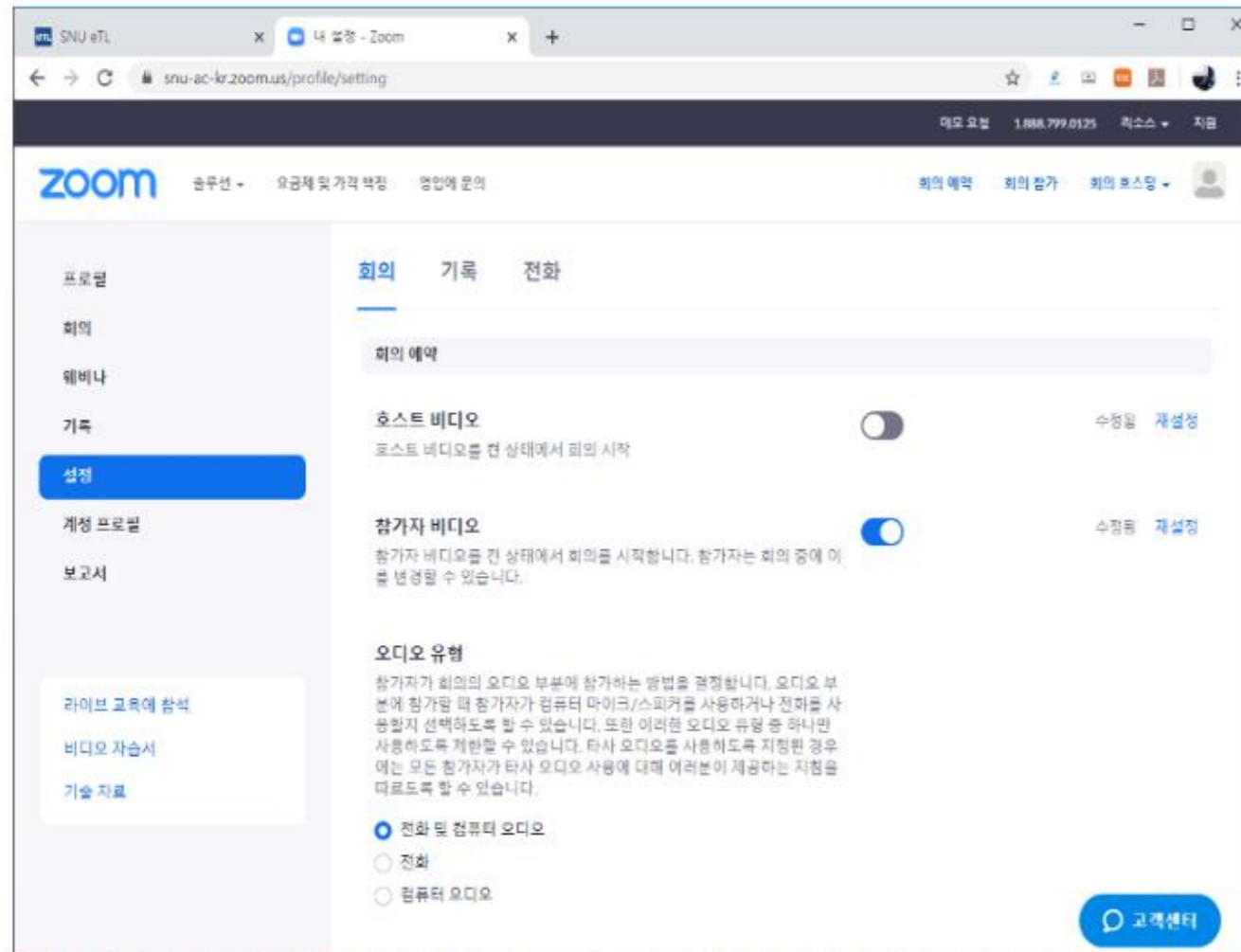
The screenshot shows the SNU eTL forum interface. The main content area displays a forum post titled "수업 중 질문 및 답변하기" (Questions and Answers during class). Below the post title, there is a table with the following data:

제목	작성자	답변 수	조회수	최종 활동 시간
가네 학습의 조건의 영향	김명신	1	22	임철일 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



실재감을 확보하라

- 비디오는 원칙적으로 On (특별한 상황 시 Off)
- 오디오는 원칙적으로 Off (대형 강의 시 필히)
- 특정 학생을 무작위로 지정하여 의견을





4

질문 기회를 수업 전, 중, 후에 제공하라

- 수업 전: LMS에 올리기
- 수업 중: LMS, Google Docs, 채팅
- 수업 후: LMS에



질문 기회를 수업 전, 중, 후에 제공하라

수업 전 질문 확보 방식

SNU eTL Course View (ID: 175536)

이변주 강의

3주차 강의안내

- 3주차 강의 주제에 대한 질문하기
- 2주차 강의 주제에 대한 성찰(자료집에 사례 참고)
- 3주차 강의 시 프로젝트 의뢰인 미팅 결과 보고 간단하게 팀별로 5분 내외, (기대, 이해한 바, 향후 일정, 팀별 방안) 관련 자료, 회의 자료, 발표 요약 자료를 올리세요)

팀별 프로젝트 경과 발표시 참여방식(이후 동일하게 진행)

다른 팀의 발표에 대하여 질문과 코멘트를 해당 팀 발표 자료가 있는 곳에 올려야 합니다. (참여 필수 반영)

- 발표 중, 발표 후, 수업 후 8시간 이내
- 자기 이외의 팀에 대하여 질문과 코멘트하기. 해당 팀은 이후 답변을 해야 합니다.
- 각 팀에 5- 7개 내외의 질문이나 코멘트로 제한할, 제한된 숫자가 넘어서면 다른 팀에 대하여 질문하여 질문에 균형이 있도록.

simpleisd3_1 21:48

교수분석3_2 13:56

교수분석3_3 16:48

교수분석3_4 16:10

3주차 주제에 대한 질문

SNU eTL Forum (ID: 75996)

교수체제설계 (001)

[A076161] 임철원

3주차 주제에 대한 질문

오래된 순으로 정렬 | 이 주제 옮기기... | 옮기기

3주차 주제에 대한 질문

2020-03-31 00:51 김재진 에 의해 작성

1.

교재 71쪽에 "교수설계자는 과제 분석을 통하여 학습자들에게 필요한 학습 과제를 분석하여야 하는데, 이때 내용전문가들이 명시적으로 혹은 암묵적으로 가지고 있는 주제 관련 교육 내용을 다양한 방식으로 확인하게 된다."라고 되어있습니다.

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 수업으로 화살표가 있습니다. 이 화살표를 통해서 SCM은 위계적 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 못 다루는 경우도 있지 않나요?
그런 예외적인 경우는 제외되어 도식화 된 것인가요?
또한 "위계적 접근법은 필요하지만 충분하지는 못함 (통합적이지 못하고 부분적 접근에 그칠 수 있음)"이라는 표현은 그에 비해 SCM은 통합적이고 전체적인 접근으로 보는 건가요?



질문 기회를 수업 전, 중, 후에 제공하라

수업 후 질문 확보 방식

교수체제설계 (001) [A076161] 임철일

교수체제설계 (2020년도, 1학기, 701.652A, 001) > 3주차 강의 주제에 대한 성찰

3주차 강의 주제에 대한 성찰

이 곳에 성찰을.
제시된 원칙을 가지고

주제 글쓰기

제목	작성자	답변 수	조회수	최종 활동 시간
3주차 강의 주제에 대한 성찰	김명신	1	10	김명신 2020-04-04 14:45
3주차 성찰일지	이수원	0	6	이수원 2020-04-04 14:40
3주차 강의 주제에 대한 성찰	최혜진	0	12	최혜진 2020-04-03 15:26
3주차 강의 주제에 대한 성찰	김혜은	0	25	김혜은 2020-04-02 21:11
3주차 강의 주제에 대한 성찰	김혜진	0	22	김혜진 2020-04-02 18:08

교수체제설계 (001) [A076161] 임철일

교수체제설계 (2020년도, 1학기, 701.652A, 001) > 3주차 강의 주제에 대한 성찰 > 3주차 강의 주제에 대한 성찰

3주차 강의 주제에 대한 성찰

3주차 강의 주제에 대한 성찰

오래된 순으로 정렬 | 이 주제 옮기기... | 옮기기

3주차 강의 주제에 대한 성찰
2020-04-02 21:11

2020-1학기
교수체제설계(임철일 교수님)

비구조화된 문제 해결 과정에서의 학습자 능동성

제출일 : 2020. 04. 02 (목)
3주차 수업 관련 성찰

Dick, Carey, Carey(2015)는 목표 분석(goal analysis)와 관련하여 두 가지 근본적인 단계들을 제시하였다. 첫 번째는 학습의 유형에 따른 목표의 진술이고, 두 번째는 목표 수행을 위한 중요 단계들을 나열하고 확인하는 과정이다. 이때 두 번째 단계의 경우 가네의 분류에 따른 '언어정보' 기능에 한하여서는 학습자들이 기억해야 할 정보의 주요 군집을 확인하는 과정이 된다.

가네의 학습 이론에 기반한 학습의 영역은 총 다섯가지로 나뉘어진다. 언어정보, 지적 기능, 정신운동 기



Quiz 혹은 연습문제를 활용하라

Active Response System 활용

구글 설문지의 퀴즈 기능



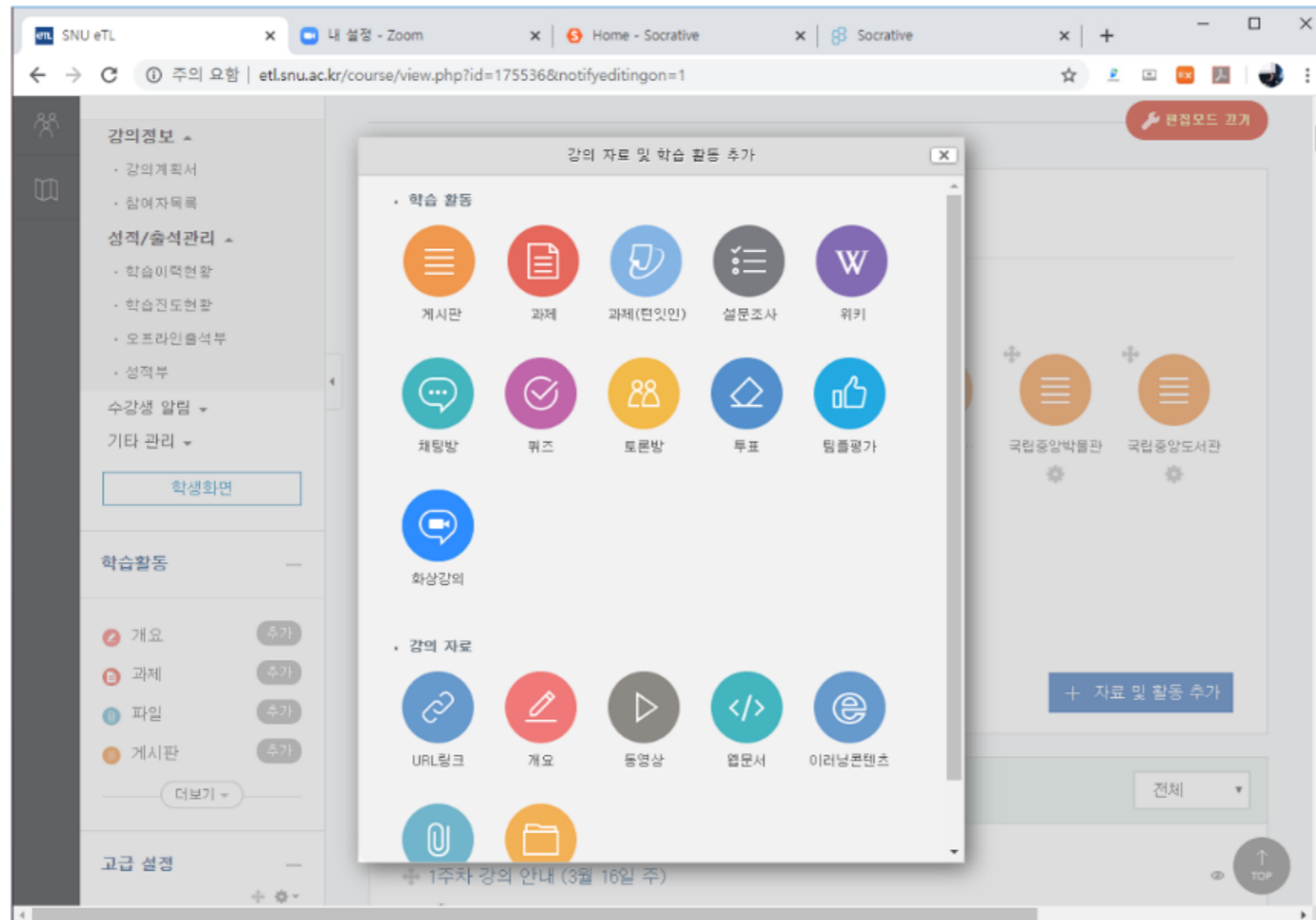
최적의 기술을 활용하라

- ❏ LMS 활용 : 토론방, 게시판 등
- ❏ 동영상 자료 활용 (사전 녹화, 강의중 녹화)
- ❏ 화면 공유 기능
- ❏ 그룹 토의 혹은 회의 기능
- ❏ 문서 공유 기능 (Google Docs)
- ❏ Active Response System (예: Socrative)
- ❏ Google Form (Quiz)
- ❏ Google Docs: 문서 공유



최적의 기술을 활용하라

LMS의 활용: 체계적 관리와 안내



자료 Resources

활동 Activities



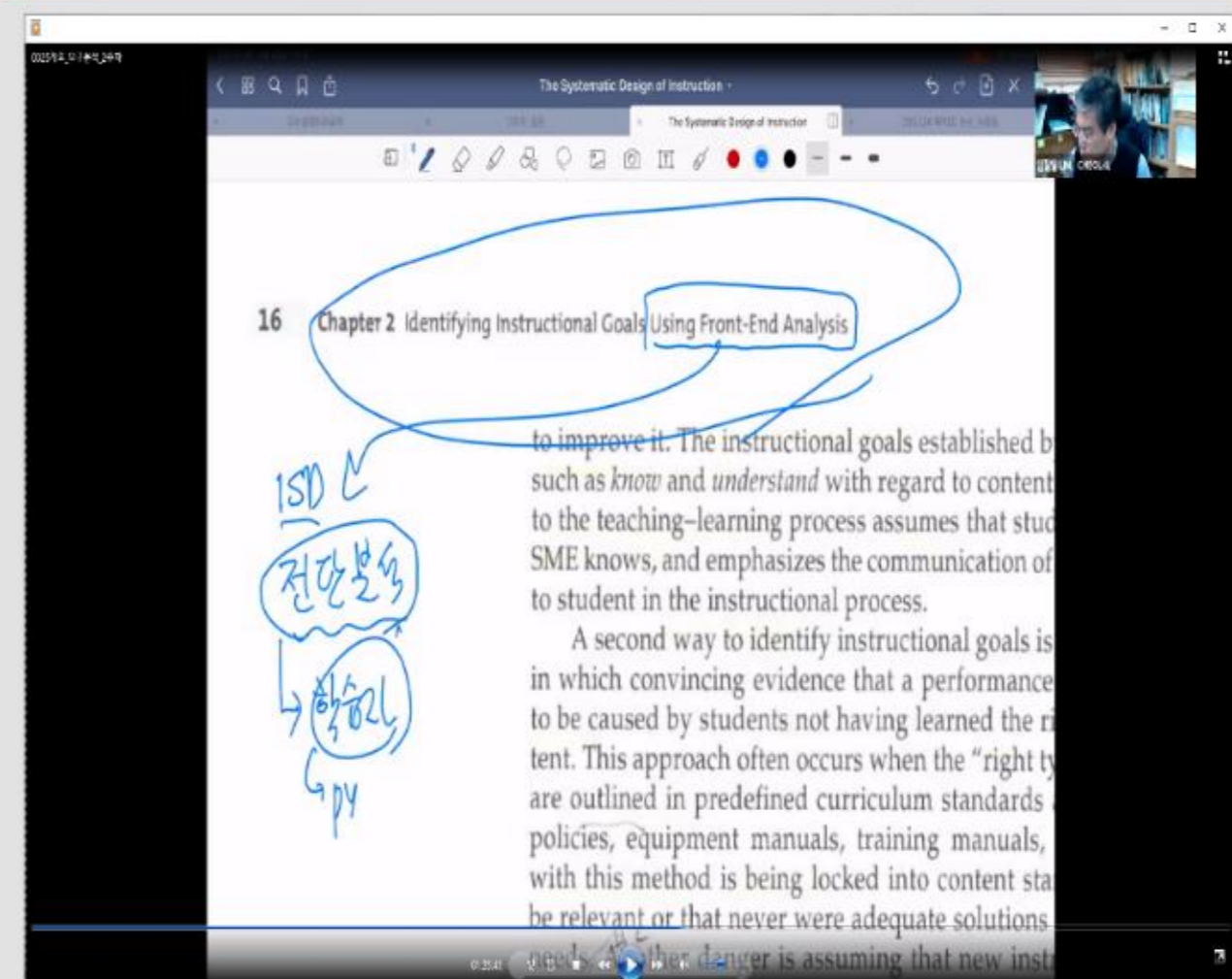
최적의 기술을 활용하라

동영상 자료의 활용: 수업 전, 후 활용

일반 녹화 기능 활용



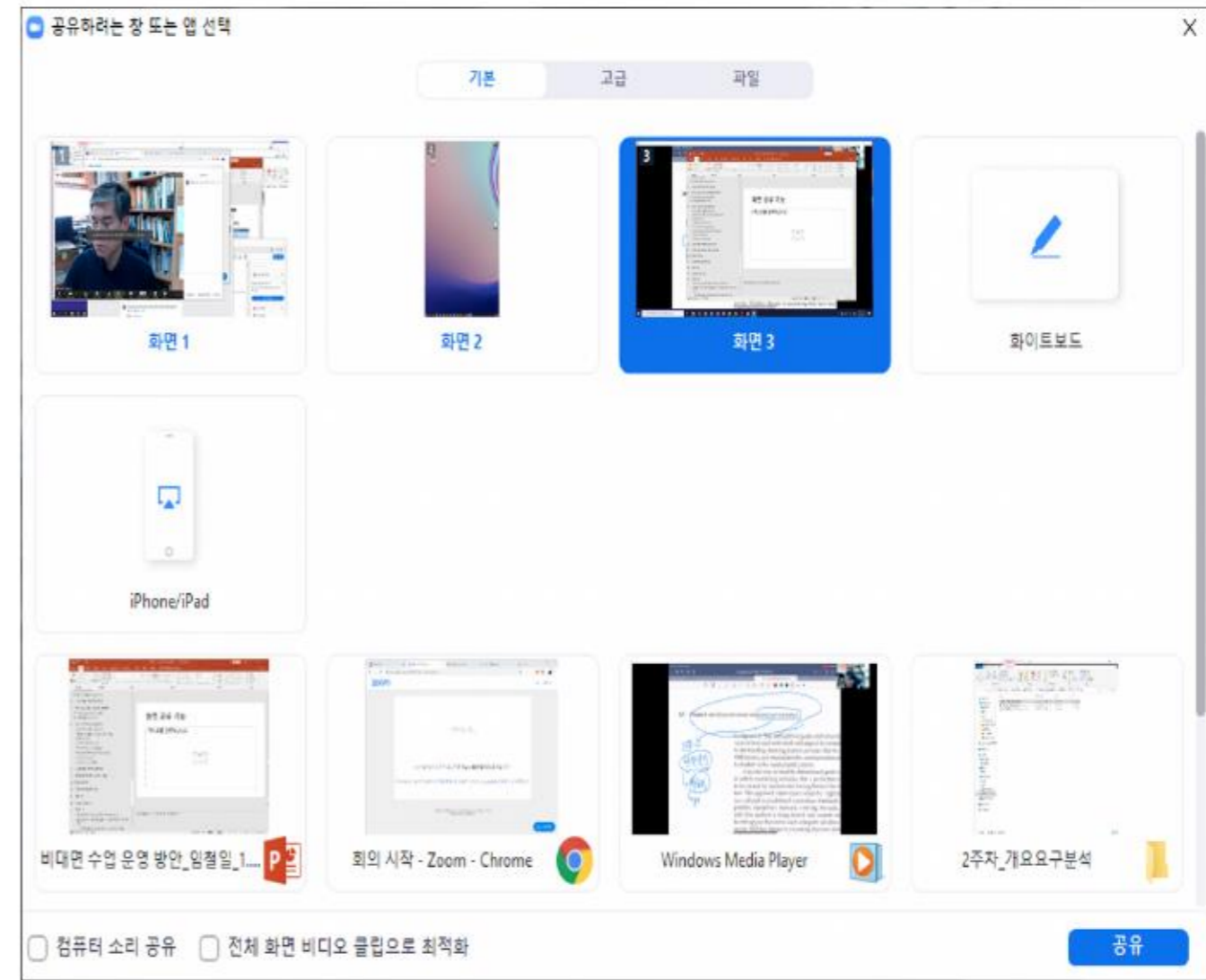
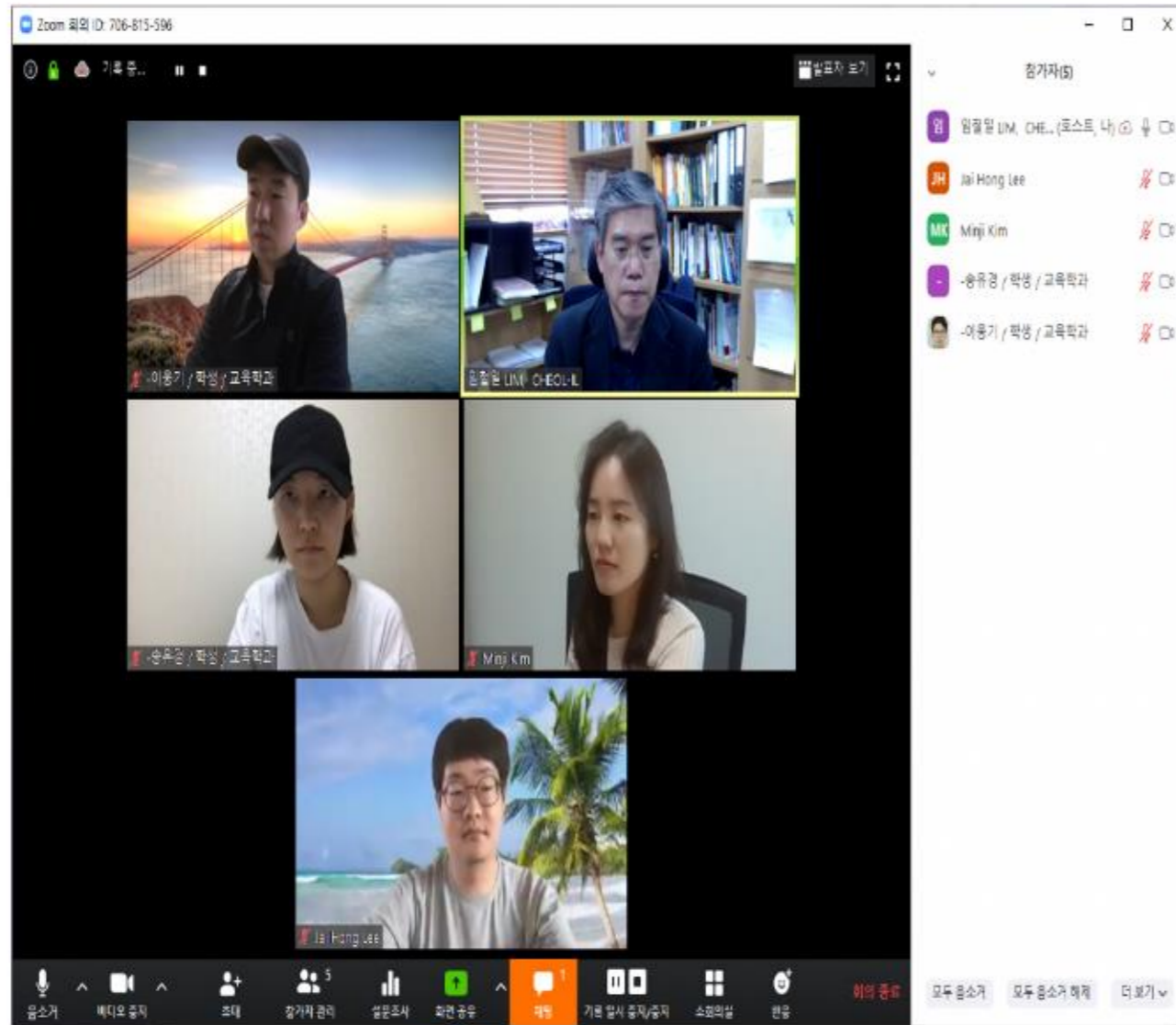
Zoom을 통한 강의 녹화





최적의 기술을 활용하라

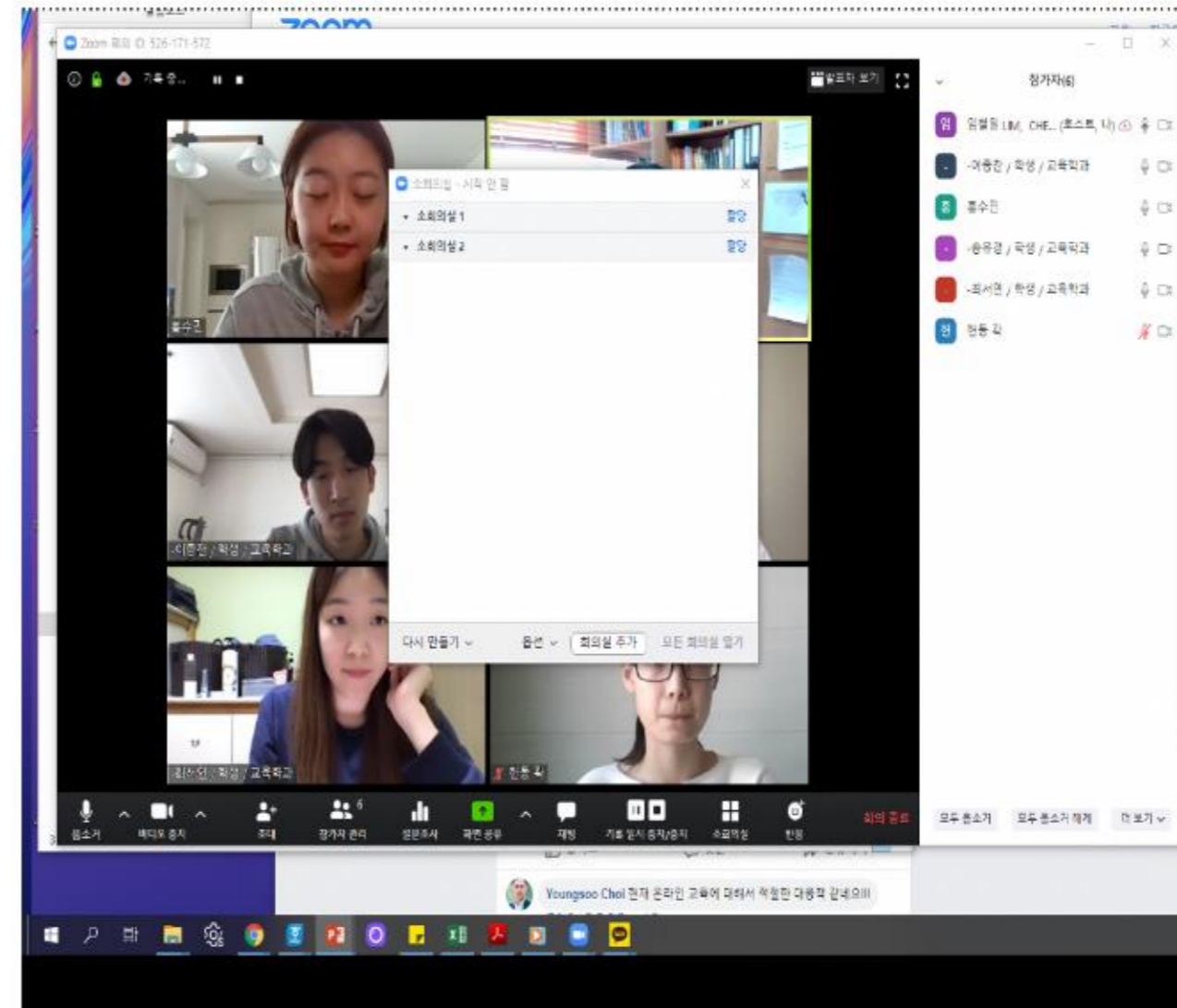
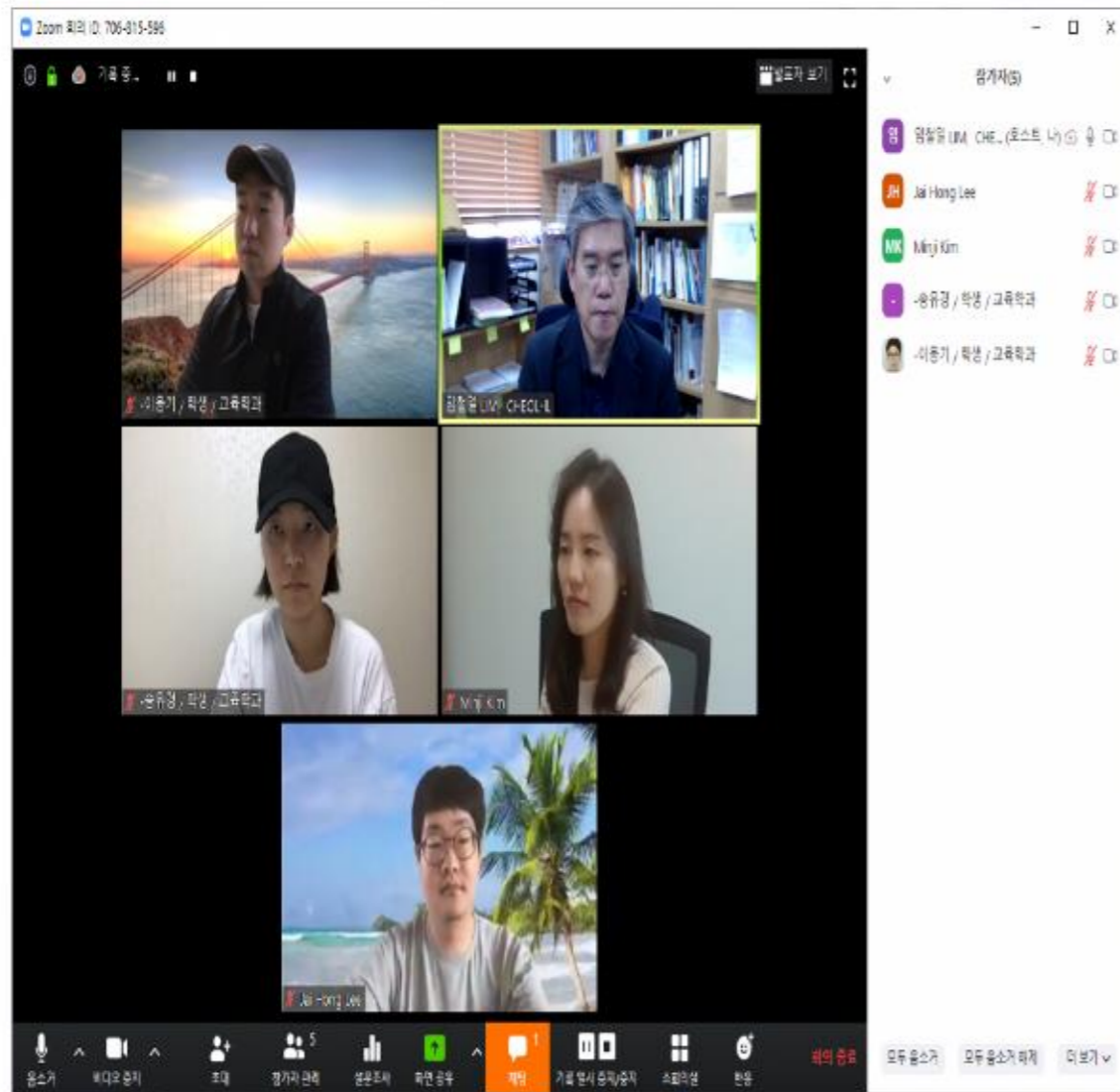
화면 공유 기능





최적의 기술을 활용하라

그룹 토의 혹은 회의실 기능





최적의 기술을 활용하라

퀴즈 기능: ARS, Google Form

Screenshot of the Socrative quiz interface. The browser address bar shows 'b.socrative.com/teacher/#live-results/question/1'. The page title is '서울대학교수체제설계'. The user is identified as 'LIM777'. The quiz question is '행동주의에서 가장 중요하게 생각하는 학습의 요인은?' with options A: 벌, B: 강화, C: 동기, D: 선수 학습. The interface includes a 'FINISH' button and a 'NEXT' button.

Screenshot of the Google Forms quiz interface. The browser address bar shows 'docs.google.com/forms/d/1hli2HwkBMw1-WkQThFwR2WhCgXAOIGSzMAu9adnUeOM/edit'. The form title is '교수체제설계 기본 퀴즈 1'. The question is '행동주의에서 가장 중요하게 생각하는 학습의 원인은?' with options: 벌, 반복, 명시적인 목표, 강화.



최적의 기술을 활용하라

문서 공유 기능

**소프트웨어 실습 중심의 실시간 온라인 스트리밍 수업 교수설계 모형 개발 연구:
교과-소프트웨어 교육론 모형연구 수업을 통하여
강상희, 이웅기, 배유진)**

본 연구에서는 소프트웨어 실습 위주의 실시간 온라인 스트리밍 수업을 설계할 때 사용할 수 있는 교수설계 모형 개발하고자 한다. 2020년 상반기 코로나19의 확산으로 인해 대학 내 대부분 수업이 오프라인에서 온라인으로 전환되면서, 온라인 수업의 중요성이 점점 커지고 있다. 대학에서는 기존 오프라인 강의의 대안으로 MOOC을 활용한 플립드 러닝이나, 화상회의 솔루션을 활용하여 실시간 온라인 스트리밍 강의를 제공하고 있다.

하지만 실습이 중심이 되는 소프트웨어 수업의 특성상 온라인 수업 시 제한사항이 많다. 소프트웨어에 익숙하지 않은 초보학습자는 교수자나 조교에 의한 즉시적 피드백 제공이 반드시 필요하다. 온라인 수업 환경에서는 즉시적 피드백 제공이 어려워 학습자의 학습동기 및 학습의 효과성과 효율성이 낮아질 수 있다. 따라서 실습 중심의 실시간 온라인 스트리밍 수업에 대한 교수설계 모형 개발이 필요하다.

본 연구의 대상이 되는 초기 모형은 2020년 1학기 S대에서 진행된 '교과-소프트웨어 교육론' 수업을 통해 도출되었다. '교과-소프트웨어 교육론'은 S대에서 진행된 2018년 하반기, 2019년 상반기, 그리고 2019년 하반기의 워크숍을 통해 얻은 데이터를 바탕으로 설계된 수업이다. 수업의 목적은 사범대학 예비교사들이 소프트웨어 지식을 바탕으로 자신의 교과와 소프트웨어를 융합하여 수업을 설계하고 실행할 수 있는 역량을 갖추는 것이다. 수업의 구성은 이론(1시간), 실습(2시간)으로 실습 중심으로 진행되었다.

수업 구성의 특성상 실습 위주의 전개가 이루어지고 따라서 본 수업에서 양질의 실습이 가능할 수 있도록 하는 학습환경을 구축하는 것은 필수적이다. 이에 본 수업을 활용한 질적연구 통해 실시간 온라인 스트리밍 수업에 적합한 모형연구를 하고자 한다.

소프트웨어 실습 중심의 실시간 온라인 스트리밍 수업 모형은 앞으로 소프트웨어 교육을 넘어 인공지능 교육, 코딩 교육 등 다양하게 활용될 수 있다. 본 연구를 통해 오프라인 수업이 이루어져야 한다는 기존의 교육 패러다임을 뛰어넘어 실습 중심의 실시간 온라인 수업이 확산되는 계기가 될 것이다.

UNGGI LEE
10:00 PM Mar 15
제목 변경



몇 가지 팁

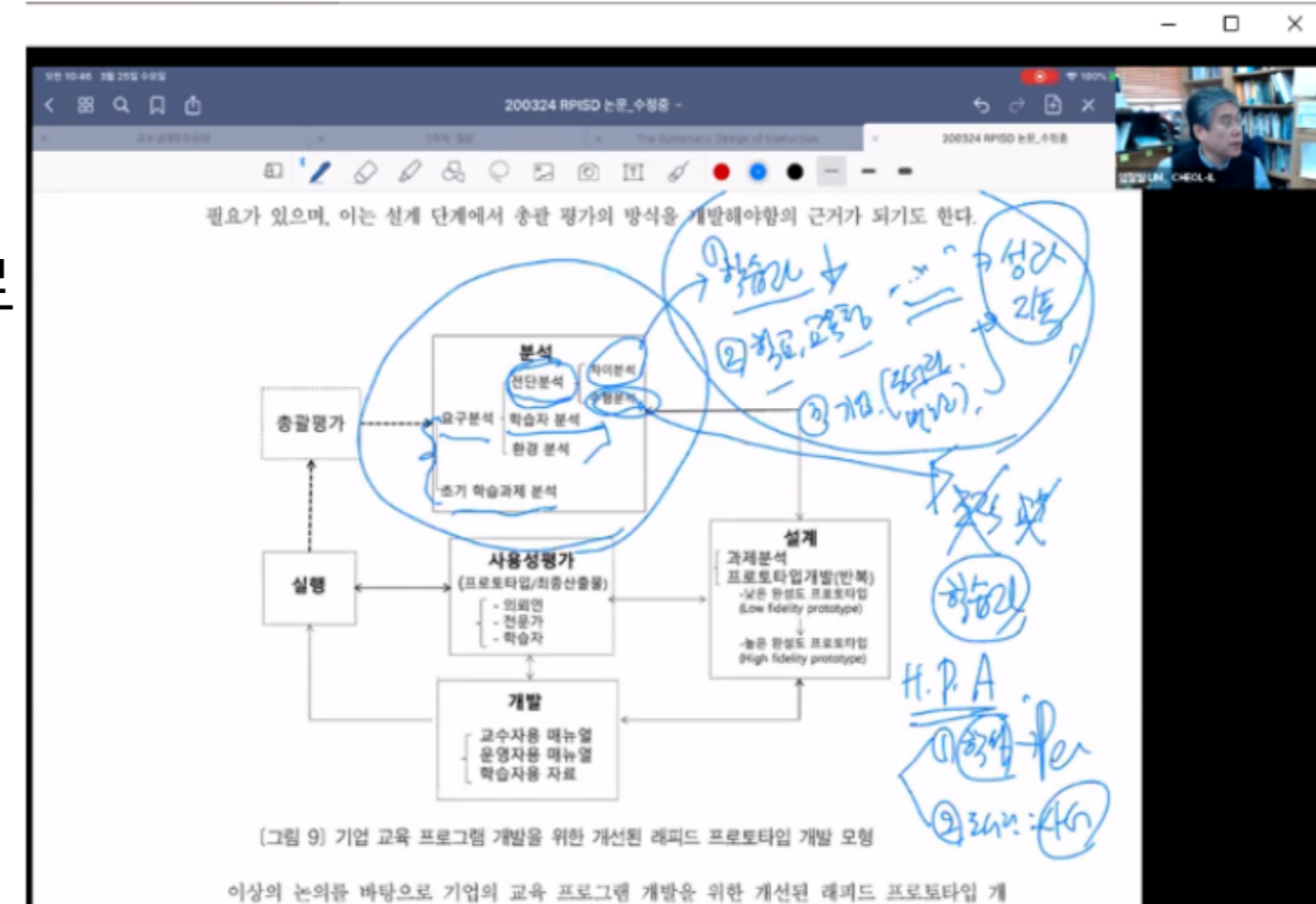
- 일반 PC에서 웹 캠의 활용
 - 와이파이를 이용한 노트북 보다는 안정적
- 태블릿PC (혹은 일반 펜 태블릿) 추가 활용을 통한 판서

- 아이패드 동시 활용 시:
학생들 과제 PDF 파일에 주석 기능

- 아이패드를 활용하여 동일한 아이디로
Zoom에 접속한 후 (2대의 기계 활용)

아이패드의 Goodnote 앱을 활용하여
PDF 파일에 주석을 활용하면서 설명

학습자는 공유된 이 화면을 보게 됨.



6

마치며: 블렌디드, 하이브리드 수업 설계의 적용

- 비대면(온라인) 수업을 포함하는 블렌디드, 하이브리드 (Hybrid) 강좌 설계
 - 플립러닝을 포함한 다양한 모형 시도/ 온라인에서의 상호작용성 강조
- 온라인 수업/오프라인 수업과의 연계
 - 다양한 온라인 자료(Open Educational Resource)의 탐색과 활용: 개인 자료 개발 포함
 - 연계 설계: 실시간 온라인 강의와 비실시간 온라인 활동, 오프라인 활동
 - 평가: 온라인 참여 수준 반영_양적, 질적 수준
- 향후 대학 교육의 방향에 대한 이해와 협조
 - 비대면, 온라인 교육의 일상화: 학습자 활동 정보의 활용(Dashboard)
 - Blended Learning/하이브리드의 구현을 통한 최적 교육 환경: 원격수업 개발실/개인 학습실

감사합니다.

Thank you.