

『대학 교수법 및 학습 프로그램 공모전』

거꾸로 학습(Flipped learning)은 딱딱한 기후학 수업을 어떻게 바꾸었나?

모바일 기반 LMS(Learning Management System)를
바탕으로 한 학습자중심 참여수업

전보애

(가톨릭관동대학교 지리교육과)



목차

- I. 서론
- II. 수업설계 및 적용
 - 1) "거꾸로 학습"을 활용한 수업 방법
 - 2) 모바일 기반 LMS를 바탕으로 한 학습자중심 참여수업
 - 3) SNS를 활용한 양방향 의사소통 활성화
- III. 실제 수업의 과정
- IV. 강의 평가 및 설문결과 분석(CQI보고서)
- V. 결론



I. 서론



“기후학” 수업에 대한 배경

- 사범대학 지리교육과 2학년 학생 22명을 대상
- 전공심화과목(3학점)
- 임용고시 출제영역 중 중요한 부분을 차지하는 기후학이라는 학문을 바탕으로 함
 - 기후, 기후학, 기후현상에 대한 개관
 - 기후인자(지리적 기후인자, 동기후적 기후인자 등)
 - 기후요소(기온, 강수, 바람 등)
 - 세계의 기후구분
 - 기후 변화



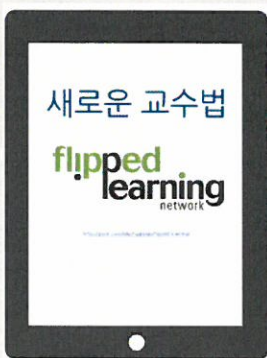
학생참여 수업의 필요성

- 인문사회계열의 지리교육과에서 대부분의 학생은 문과 출신임
- 자연과학의 요소가 많은 기후학은 학습할 분량이 많으며, 매우 어렵게 느껴짐
- 기존의 강의식 수업에서 많은 시간을 수업내용을 전달하는데 할애하다 보니, 학생들의 참여도가 떨어지고 지루하게 느낄 뿐 아니라 수업에 대한 흥미도 저하됨



II. 수업설계 및 적용

거꾸로 학습을 활용한 수업 방법



- 거꾸로 학습은 전통적으로 교실 수업에서 수행했던 일들이 교실 밖에서 일어나며, 교실 밖에서 일어났던 일들을 교실 수업에서 수행하는 것을 의미한다(Lage, Plate, & Treglia, 2000; 엄우용, 2014; 한국U러닝연합회, 2014).



거꾸로 학습(flipped learning)

The **Traditional** Model

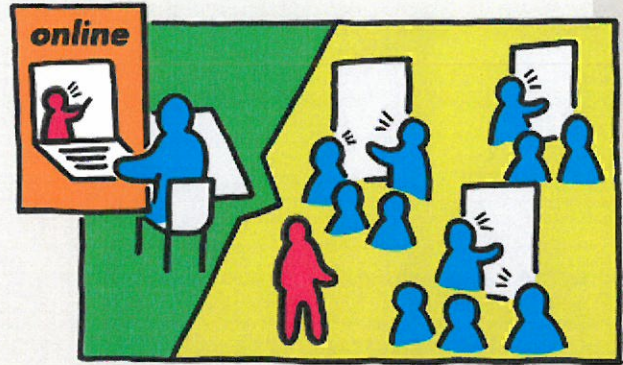
Knowledge **Acquisition**



Knowledge **Construction**

The **Flipped** Model

Knowledge **Acquisition**



Knowledge **Construction**

Copyright © FUT, The University of Tokyo. All Rights Reserved.



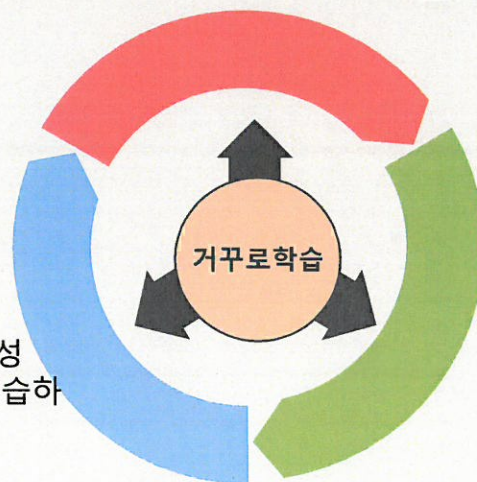
거꾸로 학습을 활용한 기후학 수업설계

Before -class

- ❖ 동영상 미리 보기
- ❖ 자기성찰일지 작성
- ❖ 교재를 읽고 연습하기

After -class

- ❖ 자기성찰일지 작성
- ❖ 조별/개인별로 복습하기



In-class

- ❖ 다양한 조별/개인활동
 - 마인드맵으로 정리하기
 - 용어사전 만들기
 - 관련 신문기사 찾고 토의하기
 - 중고등학교 교과서에서 관련 내용 찾기
 - 임용고시 기출문제 찾고 풀이해보기 등

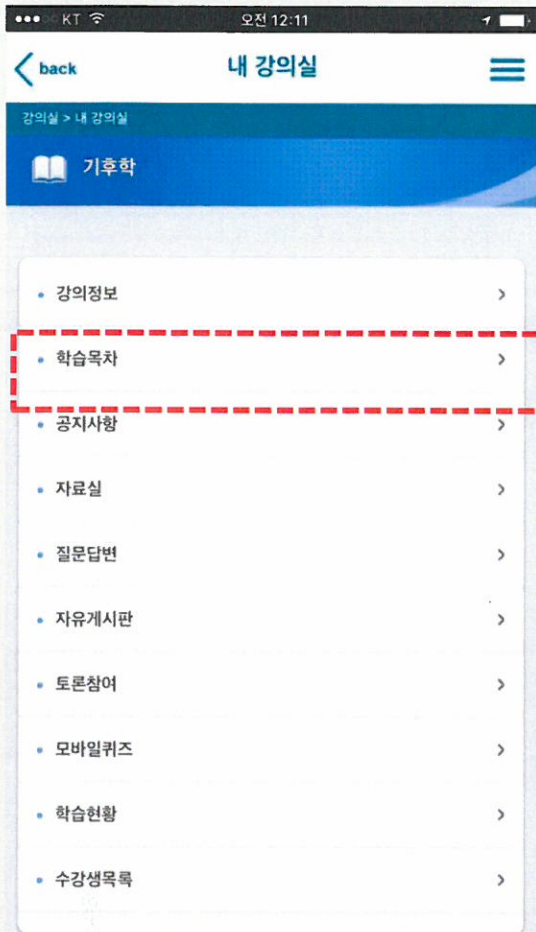
거꾸로 학습 기후학 동영상 예시



<https://www.youtube.com/watch?v=ORk55G84NNo>

모바일 기반 LMS를 바탕으로 한 학습자 중심 참여수업

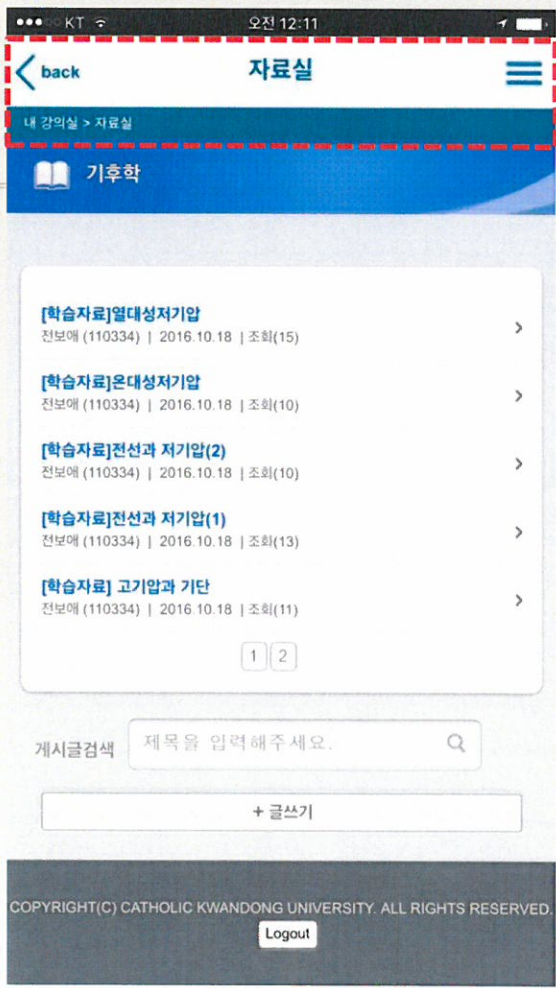
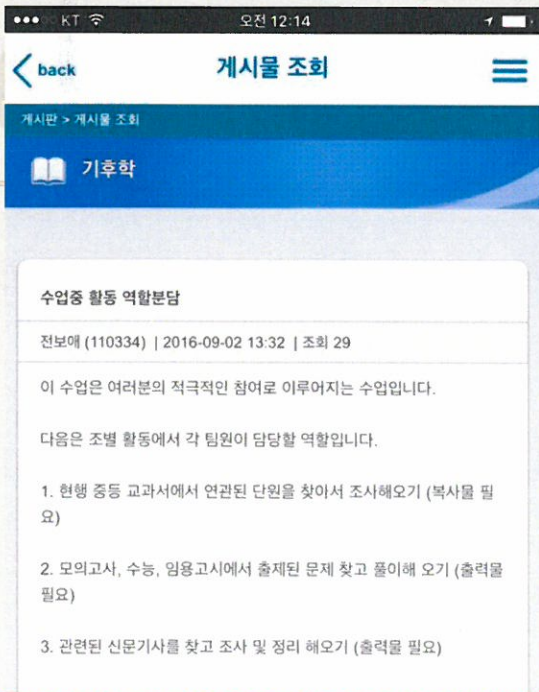
- 수업 전: 모바일 기반 LMS를 통해 학생들은 동영상을 미리 시청하고 수업에 참여
- 수업 중: 수업과 관련된 학습자료를 수시로 LMS에 접속하여 자료실에 탑재되어 있는 자료를 검색하고 다운로드하여 학습하고, 조별 수업결과물을 팀별 게시판에 업로드함
- 수업 후: 토론게시판, 자유게시판에 질의응답 등의 호러동으로 LMS를 활용



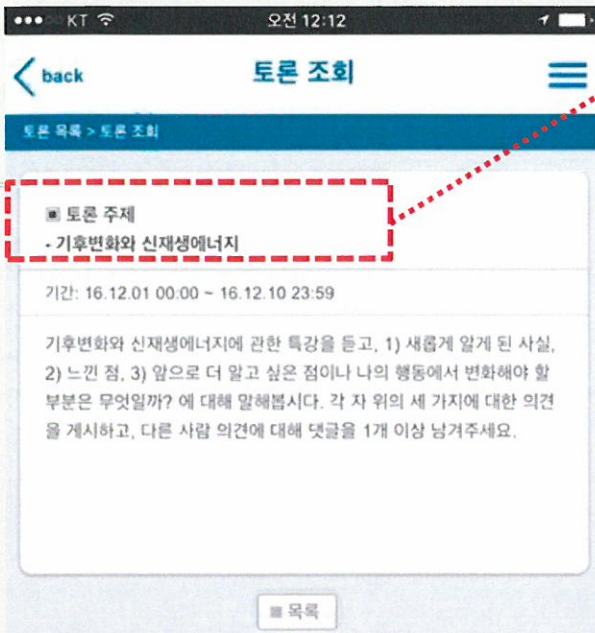
1회차	강의소개 2016.08.29~2016.12.10 첨부파일 - 기후학 강의계획안.docx (25KB)	
2회차	기후와 기후학(1) 2016.08.29~2016.12.10	강의듣기
3회차	기후와 기후학(2) 2016.08.29~2016.12.10	강의듣기

• 2주차

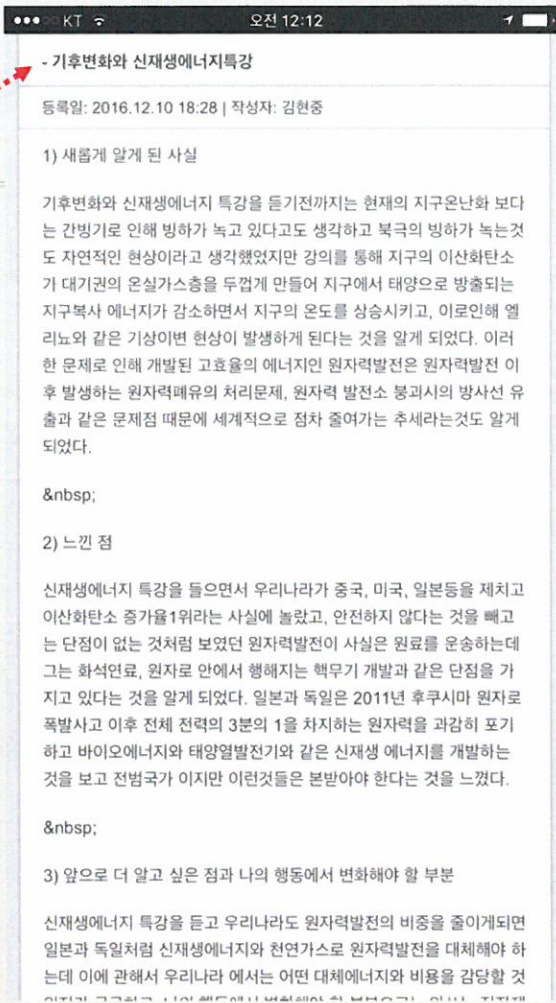
- ❖ 수업 전 : 모바일 기반 LMS의 접속하여 동영상 시청하고, 수업 준비를 함
- ① 내강의실에 로그인
 - ② 학습목차를 클릭하여 수강할 회차를 검색
 - ③ 강의듣기 링크를 눌러 동영상 시청



- 수업 전/수업 중:
- 자료실에 탑재되어 있는 자료를 검색하고 다운로드하여 학습
 - 조별 수업결과물을 팀별 게시판에 업로드함

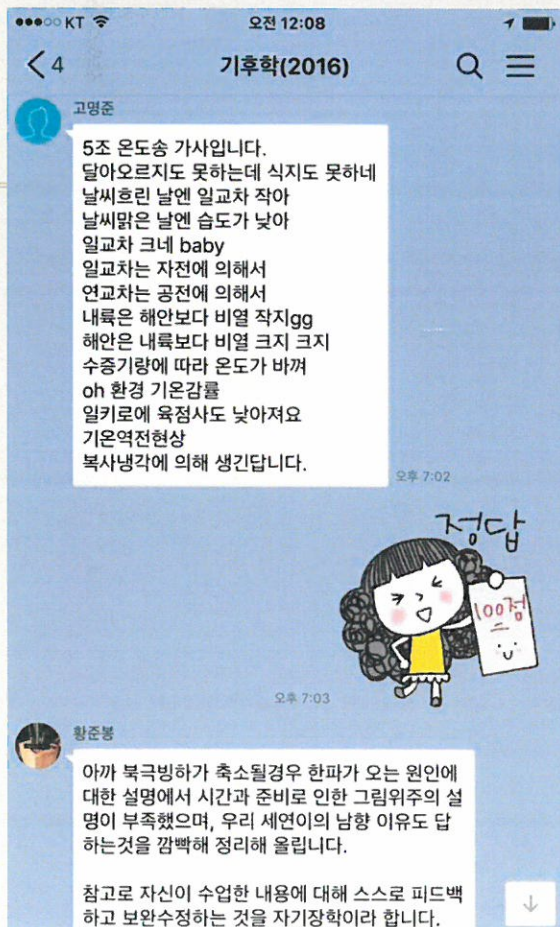
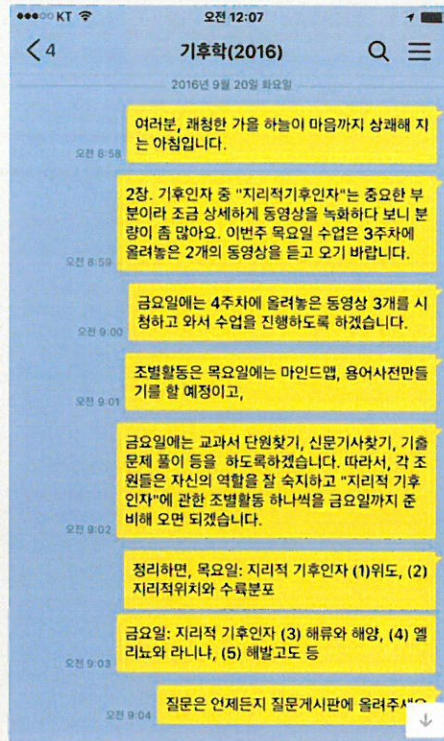
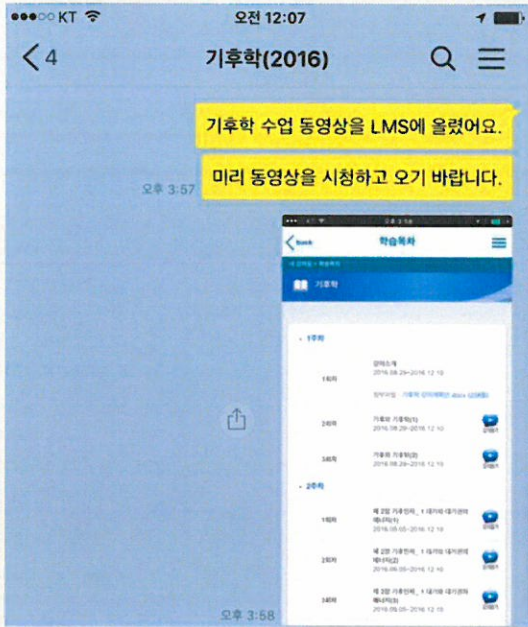


- 수업 후:
- 자료실에 탑재되어 있는 자료를 검색하고 다운로드하여 학습
- 조별 수업결과물을 팀별 게시판에 업로드함



- ❑ 수업 전 학생별 학습 상황을 점검
- ❑ 동영상 시청여부를 확인하고, 만약 동영상을 시청하지 않은 경우 전화나 문자로 동영상 시청을 권유할 수 있어 학습에 대한 지원을 강화함

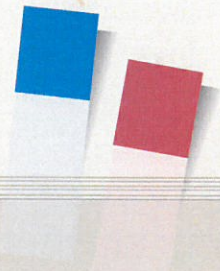
SNS를 활용한 양방향 의사소통 활성화



□ SNS 의 기능 1: 학생들에게 공지사항을 전달하는 역할

□ SNS 의 기능 2: 원활한 의사소통이 가능

□ SNS에 친숙한 요즘의 대학생들은 강의시간에 직접적으로 질문하기는 어려워도 SNS 게시판에 질문을 게시하고, 서로 답하는 상호작용에는 매우 익숙함



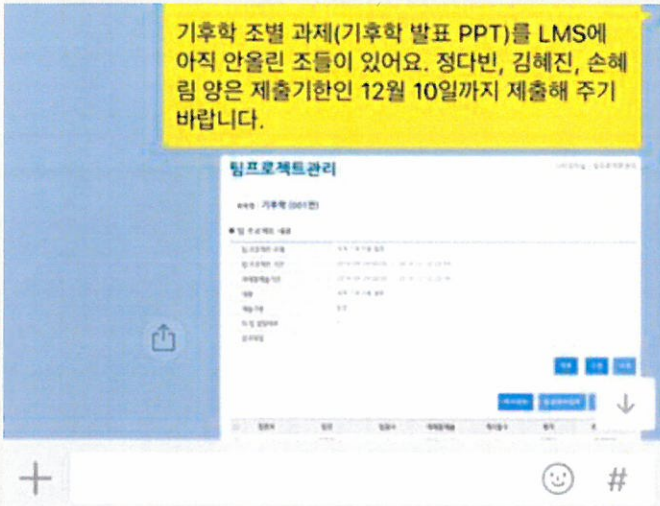
III. 실제 수업의 과정



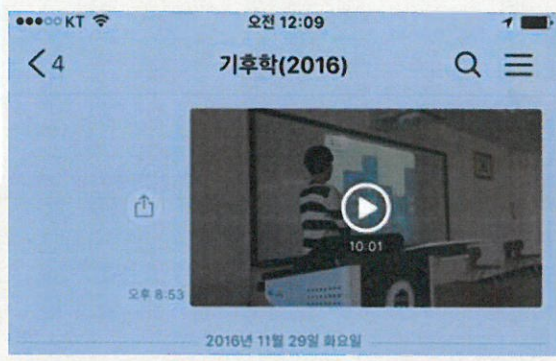
다양한 조별 활동: 보드게임만들기



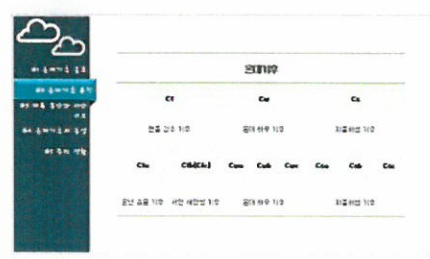
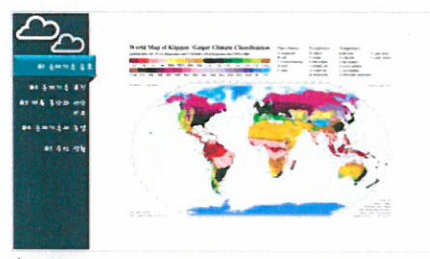
팀 프로젝트



- LMS를 이용한 팀프로젝트 관리
- SNS를 활용한 발표 동영상 공유



조별 발표: 세계의 기후구분 조사(예시)



조별 포트폴리오



- 총 22명의 수강생을 7개의 조로 구성
- 조원 별 역할 부여
- 조별 포트폴리오를 성적에 반영(

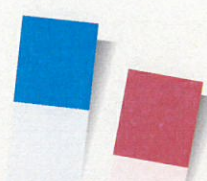
다양한 초청특강, 현장실습 등



- 강원지방기상청 고층 기상관측소 방문
- 전문가 특강 1: 대체에너지에 관한 특강
- 김제남(전 정의당 국회의원) 초청
- 전문가 특강 2: 기후변화대응센터 기후강사 초청 특강



IV. 강의 평가 및 설문결과 분석 (CQI보고서)



CQI 보고서 작성 (첨부파일pdf참고)



○ 수업계획서

과목명	기후학(001반)
강의소개	매년 여름의 9시 뉴스는 일기예보와 기상 속보에 관한 내용, 그리고 피해와 복구, 이와 관련된 사건 사고들에 대한 소식들이 많이 보도된다. 정치나 경제에 대한 소식들 보다 급박한 하루하루의 기상변화가 우리의 주요한 관심사가 된 것이다. 또한, 어떤 이는 기후변화를 이야기 하고 지구온난화에 대한 이야기를 한다. 이렇듯 기후와 날씨에 관한 관심이 그 어느 때보다도 높아졌다. 기후가 우리의 일상생활에 미치는 영향이 그만큼 크기 때문일 것이다. 과학과 기술이 발달하면서 인간이 자연을 지배할 수 있을 것 같이 여겨지던 시대도 있었으나 오히려 산업이 발달하고 소비가 늘면서 기후에 대한 의존도가 더 커지고 있다. 이번 학기에 함께 공부하게 될 '기후학'은 기상학이 아니라 지리학에서 요구하는 기후학의 범위에서 아주 충실하게 콘텐츠를 간추려서 강의하려고 한다. 지리에서 이야기 하는 기후학은 그 추구점이 기상학적 원리보다 주민의 삶, 더 나아가 그 지역을 이해하는 데에 초점이 맞추어져야 할 것이라고 보기 때문이다. 학습 내용은 기후학의 소개와 기후인자와 기후요소 등 기후학의 기초적인 내용들을 다룬 후, 이를 바탕으로 '세계 여러 지역의 기후'와 '기후변화'에 대해 살펴보기로 한다. 세계 여러 지역의 기후에 대한 이해는 지리학과 학생으로서 기본 소양에 해당한다. 기후변화는 오늘을 살아가는 시민에게도 기본 지식이자 의무가 되었고 향후 교실에서 학생들을 가르칠 교사들에게는 더욱이 이에 대한 깊이 있는 이해와 실천을 위한 고민이 필요하리라고 본다.
수업진행방법	1) 교재와 강의에서 배우는 용어 및 개념을 이해하기 쉽게 설명하기 위해 그림, 위성사진 등 시각, 영상 자료를 보다 확충함 2) 거꾸로 학습(Flipped Learning) 방법을 적용하여 pre-class에서 학생들의 적극적인 예습과 수업

학습목표 및 목차

주차	강의주제	강의내용 및 성취수준
1-1	강의 소개, 1장 기후와 기후학	[기후학] 1장 강의 및 토론
1-2	1장 기후와 기후학 (1) 기후의 개념	[기후학] 1장 강의 및 토론
1-3	1장 기후와 기후학 (2) 기후학의 발달과 분야	[기후학] 1장 강의 및 토론
2-1	2장. 기후인자 (1) 대기와 대기권의 에너지	[기후학] 2장. Chapter 1. 강의 및 발표, 토론
2-2	1) 대기와 대기권	[기후학] 2장. Chapter 1. 강의 및 발표, 토론
2-3	2) 대기권의 에너지	[기후학] 2장. Chapter 1. 강의 및 발표, 토론
3-1	생활 속의 기후: '때'를 만든 기후	[자연과의 대화, 한국] pp. 152-179 강의 및 토론



강의평가 결과

과목코드/분반	602603/001	과목명	기후학	수강인원	22명
---------	------------	-----	-----	------	-----

1. 평가설문

평가설문(점수비중)	평균점수/평가인원
1. 교수님은 수업관리(수업시간 준수, 휴강 후 보강 실시 등)를 철저히 하였으며, 열의를 가지고 수업을 진행하였다.	9.0 / 20
2. 교수님은 학생들의 토론이나 과제, 학습에 적극적으로 참여하도록 유도하였다	9.1 / 20
3. 수업 내용은 교과목의 목적에 맞게 체계적으로 구성되었다	9.0 / 20
4. 시험 및 과제가 강의와 일관성 있고 학습목표 달성에 도움이 되었다	8.9 / 20
5. 이 문항은 "그렇다"에 표시해 주십시오	0.0 / 20
6. 성적평가 기준이 명확하고 공정하게 제시되었다	8.9 / 20
7. 수업을 통해서 해당분야에 대한 이해가 깊어졌다	8.9 / 20
8. 나는 이 수업을 다른 학생에게도 추천하고 싶다	8.7 / 20
9. 이 문항은 "보통이다"에 표시해 주십시오	0.0 / 20
10. 수업을 시작할 때 학습목표를 제시하고 설명하였다	8.8 / 20
11. 수업 방법이 학습목표를 달성하는데 적절하였다	9.0 / 20
12. 수업에서 사용된 교재 및 참고자료 등은 학습내용을 이해하는데 도움이 되었다	8.9 / 20
13. 과제 및 시험에 대한 피드백은 학습을 진행하는데 도움이 되었다	9.0 / 20
14. 나는 이 과목에 흥미를 가지고 열심히 수업에 참여하였다	0.0 / 20
* 수업결함이 있었다고 단항 경우 그 회수를 구체적으로 기술하여 주시기 바랍니다. (0)	00.00회
합계	98.2점

* 2012년 도부터 평가항목수가 7개로 되어 온화면의 총점은 2011년도 이후는 710점이 인정됩니다.

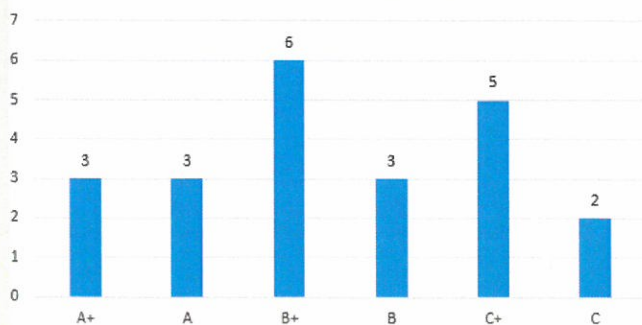
기타의견보기

* 문항을 클릭하시면 세부 평가 사항을 보실수 있습니다.

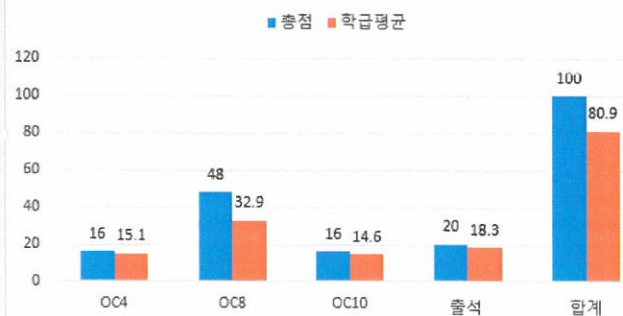


성적 분포, 역량평가, 강의평가 결과

기후학 성적분포(2016년 2학기)



기후학 역량/수행준거 점수



13	전보애교수님 한 학기동안 기후학 가르쳐 주시느라 고생하셨습니다.
14	수업도 재밌었고 기상청 방문도 뜻깊었습니다. 기후변화에 대해 관련있는 선생님들께 강의듣는것도 자세한 정보를 들을 수 있어서 좋았습니다. 그중 조별 포트폴리오하면서 너무 재밌었습니다. 한학기 동안 정말 감사합니다.
15	.
16	.이번 학기중 가장 많이 배워가는 수업이다 다양한 학습을 통해서 배워가서 기분이 좋다



V. 결론



수업 전체에 대한 만족도 성찰

- 강의평가의 종합적인 결과는 98.2로 나타났고, 학생들은 대체로 수업에 대해 만족하고 있는 것으로 나타남
- 특히, 교수자의 수업관리, 토론이나 과제, 수업내용, 시험과 과제, 성적 평가 등에 대해 10점 만점에 8.9~9.1로 매우 높은 만족도를 보임
- 수업을 시작할 때 학습목표, 수업방법, 교재, 피드백 등에 대해서도 8.8~9.0으로 수업의 실행의 과정에 대해서도 만족도가 높음



거꾸로 학습에 대한 성찰(2)

- 거꾸로 학습으로 진행된 수업형태에 대한 성찰- 학생들은 대부분 (94.1%) 거꾸로 학습을 선호한 것으로 나타남
- 여전히 강의식 수업을 선호하는 학생은 존재함- 학기초부터 거꾸로 학습의 진행방법, 장점과 주의할 점을 이야기해서 미연에 거부감을 줄여야 할 것으로 판단됨



거꾸로 학습에 대한 성찰(2)

- 거꾸로 학습 수업으로 인한 학생들의 학습시간이 평균 주당 3시간 이상이 64.7%, 주당 2시간 이상이 17.6%, 주당 1시간 이상이 17.4%로 이전 보다 더 높아진 것을 확인할 수 있으며, 주당 1시간 미만은 0명으로 나타남
- 학습에 대한 준비가 다른 수업보다 많고 학생들의 연습과 복습이 잘 이루어지고 있음을 보여줌



성적, 평가결과에 대한 성찰

- 거꾸로 학습으로 진행된 수업에서 **학생들은 조별 포트폴리오, 개인 포트폴리오, 개인성찰일지 등 많은 과제를 수행**하였고, 이는 학생들에게 매우 큰 장점으로 이해됨
- 다만, 많은 학습과 수행과제를 진행했음에도 불구하고 결국에는 성적의 분포는 상대평가의 기준에 따라 부여해야 한다는 점에서 학생들에게나 교수자 모두에게 커다란 짐이 됨
- 그럼에도 불구하고 학생들은 성적과 상관없이 수업내용에 대해 만족하는 학생이 대부분이어서 **학생들의 지적 호기심과 메타인지를 강화하는 방향으로 진행해야 할 것으로** 생각됨