

2019-78-1802

**소통하는 수업을 위한
토의수업 전략 과정(2차)
- B반 -**



**한국교양기초교육원
고등교육연수원**



소통하는 수업을 위한 토의수업 전략 과정(2차)

연수기간	2019. 7. 17(수) ~ 7. 18(목) / 1박2일
연수대상	4년제 대학 교양과목 담당 교수, 강사
연수장소	스탠포드호텔 서울(서울시 마포구 상암동 소재)
연수목적	○ 교양과목 담당 교수, 강사의 교수(teaching) 역량 제고
과정특징	○ 수업에 바로 적용 가능하도록 실습 중심의 수업 운영 ○ 어떤 교양과목에서도 적용 가능한 교수법 내용으로 구성
강 사	강사 2명

연수일정

일 자	시 간	연 수 내 용	강사
1일차 7/17 (수)	10:30 - 11:00	• 등 록 / 오리엔테이션	권영균 교수 (경희대학교) 백미숙 교수 (성균관대학교)
	11:00 - 12:30	• 교양과목 수업 운영 사례	
	12:30 - 13:30	• 중 식 / 숙소 체크인	
	13:30 - 18:30	• 교수법의 기본 원리 점검 - 공신력 - 주의집중 장치	
		• 정보가공력 - 정보 가공 기법 - 실습	
	18:30 - 20:00	• 석 식(참가자 정보교류 포함)	
2일차 7/18 (목)	07:00 - 09:00	• 조 식	백미숙 교수 (성균관대학교)
	09:00 - 12:00	• 토론 진행 방식 소개 - 찬반토론을 통한 논제에 대한 관심 향상 - 토론팀 편성 및 운영 방식 안내	
		• 토론자와 청중의 상호관계 - 토론자와 청중의 역할 분담 - 실습과 피드백	
	12:00 - 13:00	• 중 식 / 숙소 체크아웃	
	13:00 - 15:00	• 교강사의 소통 능력 점검 - 학습자 중심의 소통 능력 - 감성적 소통 능력	백미숙 교수 (성균관대학교)
	15:00	• 교육이수증 교부(종료) 및 귀가	



교양과목 수업 운영 사례

권영균 교수
(경희대학교)

Towards Global Eminence



빅뱅에서 문명까지

플립러닝기반 토의수업 운영사례

교양기초교육 교강사 연수
한국대학교육협의회
2019년 7월 17일



경희대학교 물리학과
권영균

목차

Towards Global Eminence



- 경희대학교 후마니타스 칼리지
- “빅뱅에서 문명까지”
- 토의수업 교수법
 - Peer instruction
 - Flipped learning
- 토의수업 사례

후마니타스 칼리지



Towards Global Eminence

- 21세기 교양교육의 전범(典範)이 되고자
- 교양교육의 기본목표
 - 탁월한 개인
 - 책임 있는 시민
 - 성숙한 공동체 성원의 양성
- 교양교육의 최종목표
 - 한 인간이 삶의 불확실성 앞에서도 의미 있고 행복한 방식으로 자신의 한 생애를 이끌어 나갈 수 있게 할 내적 견고성의 바탕을 길러주어
 - 더 성숙한 인간, 더 나은 인간, 더 유용한 인간을 정의해 주는 것

후마니타스 칼리지



Towards Global Eminence

- 교양교육의 구체적인 지향점
 - 탐구활동에 필요한 비판적 사고력
 - 합리적 설명의 능력인 과학적 사고
 - 공감의 공동체 가치를 인지하는 봉사정신
 - 지구사회의 공통문제를 풀 수 있는 세계시민적 역량
 - 사회적 소통을 촉진할 수 있는 문화적 능력의 함양

후마니타스 칼리지 교과구조 개관



Towards Global Eminence



후마니타스 칼리지 (16년 이전)



Towards Global Eminence

• 중핵교과목 (6학점)

- 문명 전개 of 지구적 문맥 I: 인간의 가치 탐색
Civilizations in Global Context I: Human Quest for Values
중심 주제: 인간의 이해
- 문명 전개 of 지구적 문맥 II: 우리가 사는 세계
Civilizations in Global Context II: The World We Live In
중심 주제: 세계의 이해

후마니타스 칼리지 (16년 이전)



Towards Global Eminence

- **배분이수교과 (15학점 이상)**
 - 1영역: 생명, 몸, 공생체계
 - 2영역: 자연, 우주, 물질, 기술
 - 3영역: 의미, 상징, 공감
 - 4영역: 사회, 공동체, 국가, 시장
 - 5영역: 평화, 비폭력, 윤리
 - 6영역: 역사, 문화, 소통
 - 7영역: 논리, 분석, 수량세계
- **7개 영역 중 5개 영역 필수 선택 (15학점)**

후마니타스 칼리지 (16년 이전)



Towards Global Eminence

- **기초교과 (필수, 11학점 이상)**
 - 글쓰기 1, 2 (각 2학점)
 - 영어 1, 2 (각 2학점)
 - 시민교육 (3학점)
- **자유이수교과 (3학점 이상)**
- **총 교양이수학점: 35학점 이상**

“빅뱅에서 문명까지” 교과목 개발



Towards Global Eminence

• 개발 배경

- 기존 중핵교과목에 “과학” 관련 내용이 어느 정도 포함되어 있다고 하지만, 과학이라고 언급하기에는 부적절함.
- 뿐만 아니라 포함된 내용조차도 실제 강의에서는 다루어지고 있지 않았음.
- 배분이수교과의 “과학”관련 영역에 포함된 과목들 중에는 과학이라고 분류하기 어려운 과목도 포함되어 있었음.
- 결국 “문과생”들은 과학 관련 과목을 하나도 듣지 않고 졸업이 가능한 상태였음.

“빅뱅에서 문명까지” 교과목 개발



Towards Global Eminence

• 기존 과학 교양교육의 현실

- Story-telling: “문과생”을 위한 단편적 지식
- Problem-solving: “이과생”을 위한 도구적 지식
- 단편적 지식을 전달하는 과학 교육 조차 점차 사라지고 있음.
- 과학적 사고 체계가 결여되어 있는 “지식인”들을 배출하고 있음.
- 의사 결정이나 정책 결정에서 과학적 사고에 기반한 판단이 부족함.

“빅뱅에서 문명까지” 교과목 개발



Towards Global Eminence

• 개발 Time Table

- 2012.06.05: 경희 라운드 테이블
“빅뱅에서 인간까지” 중핵교과 개발방향
- 2012.07.01~2012.12.30: 목적 연구 과제
“빅뱅에서 인간까지”(가칭-과학분야 중핵) 과목 개발
- 2013.03.01~2014.02.28: 후마 PD 사업
과학분야 중핵과목 개발 연구
- 2014.03.01~2015.02.28: ACE 사업 지원
과학분야 중핵과목 [빅뱅에서 인간까지]개설을 위한 파일럿 강좌 운영 및 교재 기획 사업 →
파일럿 강좌 운영 & 강의자료제작

후마니타스 칼리지 (16년 이후)



Towards Global Eminence

• 중핵교과목의 완성

- 문명 전개 of 지구적 문맥 I: 인간의 가치 탐색
Civilizations in Global Context I: Human Quest for Values
중심 주제: 인간의 이해
- 문명 전개 of 지구적 문맥 II: 우리가 사는 세계
Civilizations in Global Context II: The World We Live In
중심 주제: 세계의 이해
- 문명 전개 of 지구적 문맥 III: 빅뱅에서 문명까지
Civilizations in Global Context III: From Big Bang to Civilizations
중심 주제: 자연의 이해

• 인간, 세계, 자연의 이해라는 세 개의 축 완성

“빅뱅에서 문명까지”



Towards Global Eminence

• 과학 필수 교양 교육의 철학

**“고정 관념을 깨뜨리고,
익숙한 일상을 다시 깨우치고,
겉모습에 감춰진 사실을 드러내 밝혀내고,
혼란 속에서 스스로 길을 찾아가는 방법을
배우도록 도와주는 것”**

2007년 하버드 대학교 교양교육혁신위 보고서에서 인용
From the Report of the Task Force on General Education
Faculty of Arts and Sciences, Harvard University, 2007
이덕환 번역

“빅뱅에서 문명까지”



Towards Global Eminence

• 교육 목표

- 과학에 대한 전체적인 흐름과 사회적 패러다임의 변화를 파악하는 문화인 양성
- 과거, 현재, 미래를 관통하는 과학적 발견과 발명 등 과학적 이슈들을 접하고 이해할 수 있는 문명인 육성
- 과학적 사고를 통해서 판단하고 의사를 결정할 수 있는 시민(인간다운 인간) 배출

“빅뱅에서 문명까지”



Towards Global Eminence

• 수업 목표

- 거대사(Big History)적 관점에서 우주, 생명, 문명에 대한 이해
- 우주와 자연, 인간과 생명을 이해하는 가장 근본적인 자연 법칙 이해
- 자연에 대한 과학의 발전을 되돌아보고 과학적 사고를 토대로 미래과학을 예측

“빅뱅에서 문명까지” 수업 개요



Towards Global Eminence

- 이 과목은 “문명 전개에의 지구적 문맥 III” 으로 중심 주제인 자연의 이해를 높이고, 과학 철학적 사유 원리를 제공한다. 이 과목을 통해 학생들은
 - 과학이 현대 문명을 만들어 오고 정의해 온 과정을 이해하고
 - 우주와 자연의 과거, 현재, 미래를 관통하는 과학적 발견과 인간을 거대사적 관점에서 이해하며
 - 과학에 대한 조망과 패러다임 변화를 파악하여
 - 복잡한 문제들을 과학적으로 판단하고 의사 결정할 수 있는 사고력과 추론 능력을 갖춘 시민으로 양성된다.
- **Keywords:** 우주, 빅뱅, 물질, 문명, 생명, 인간, 환경

“빅뱅에서 문명까지”



Towards Global Eminence

• 강좌 운영 요약

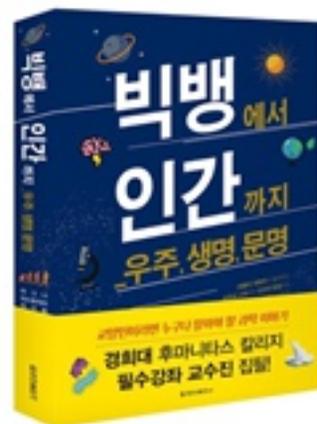
- 강의 방식: 플립드러닝 & 팀티칭
- 평가
 - 출석(20%)
 - 중간고사(25%)
 - 기말고사(25%)
 - 참여(25%)
 - 보고서(5%)

“빅뱅에서 문명까지” 교재



Towards Global Eminence

- **빅뱅에서 인간까지-우주, 생명, 문명 (2017년)**
 - 마그나 히스토리아 연구회
 - 청아출판사, ISBN: 9788936811099
- **부교재**
 - 빅 히스토리 (2013년)
 - 데이비드 크리스천 & 밥 베인, 조지형 옮김
 - 해나무, ISBN: 9788956056937
 - 코스모스 (2006년)
 - 칼 세이건, 홍승수 옮김
 - 사이언스북스, ISBN: 9788983711892
 - 거의 모든 것의 역사 (2003년)
 - 빌 브라이슨, 이덕환 옮김
 - 까치, ISBN: 9788972913641
- **참고자료**
 - 강의자료(구글드라이브)
 - DVD Cosmos: A Spacetime Odyssey
 - <코스모스>를 바탕으로 2014년 제작된 다큐멘터리 시리즈
 - 20th Century Fox



평가 방법



Towards Global Eminence

- 출석: 20%
- 중간고사: 35%
- 기말고사: 35%
- 보고서 및 참여: 10%

출석 (20%)



Towards Global Eminence

- 결석 1회 당 2% 감점
- 지각 1회 당 1% 감점
- 모든 종류의 출석 인정 요청서(진단서, 협조 전 등)는 인정하지 않음. 대신,
 - 결석 4회까지는 성적에 반영하지 않음.
 - 지각 2회까지는 성적에 반영하지 않음.
- 단, (성적 미반영 결석 포함) 결석이 10회를 초과하는 경우, 다른 성적과 무관하게 “F” 학점 부여 (교육부 지침)

중간고사 (25%) & 기말고사 (25%)



Towards Global Eminence

• 객관식+ 방식

- multiple 답 선택, 답이 없을 수도 있음
- 각 문항에서 각각의 선택 항목이 T/F 문제가 됨.
- 점수 부여 예
 - ①, ③을 선택하면 4점
 - ①만 선택하거나 ③만 선택하면 3점
 - ①, ② 혹은 ③, ④를 선택하면 2점
 - ⑤를 선택하면 2점
 - ②, ④를 선택하면 0점
 - ①, ②, ③, ④, ⑤를 선택하면 0점

다음 글을 읽고 물음에 답하십시오.

“우리의 태양계는 어디에서 왔는가?” 400년 전까지만 해도, 이 질문의 답을 찾을 가망은 없어 보였다. 당시 인류는 연논으로 볼 수 있는 태양, 달, 수성, 금성, 화성, 토성과 목성의 핵심적 부분의 위치를 기발한 주리 작업을 통해 어떻게 밝혀낼 수 있는지 막 알게 되었다. 니콜라우스 코페르니쿠스, 튀코 브라헤, 요하네스 케플러 등은 꾸준한 탐구 작업으로 태양계의 운동을 밝혀냈다. 우리 태양계는 마치 시계같이, 그 부품들이 정확한 궤도를 따라 반복적으로 영원히 움직이는 것처럼 보였다.

1. 위 글에서 밑줄 친 사람들의 탐구작업에 해당하는 것을 모두 고르시오.
 - ① 지구를 포함한 행성들은 태양을 한 초점으로 하는 타원운동을 한다는 것을 발견하였다.
 - ② 일시적으로 원래 움직이던 방향의 반대 방향으로 움직이는, 즉 역행하는 행성의 운동을 설명하기 위하여 주전원의 개념을 도입하였다.
 - ③ 지구가 태양 주위를 도는 것을 확인하기 위하여 계절에 따라 초신성의 상대적인 위치가 달라지는 시차를 측정하고자 하였다.
 - ④ 빛이 전파되는 매질이라고 간주되었던 에테르의 존재를 증명하기 위한 실험을 하였다.
 - ⑤ 정답 없음.

참여 (25%)



Towards Global Eminence

- 사전학습
 - 퀴즈
 - 질문 올리기
- 강의실학습
 - 수업에 도움이 되고 창의적인 질문
 - 적극적인 토론 참여
- 사후학습
 - 과제제출

보고서 (5%)



Towards Global Eminence

- 특강 소감문 제출
- 과학관/자연사박물관 관람 보고서
 - 관람 가이드 질문지 답변
 - 소감문 제출
(단, 휠체어를 사용하는 장애학생의 경우 관람 가능한 다른 자연사 박물관을 방문하거나, 자연사 관련 도서, 다큐멘터리 동영상을 보고 소감문 제출 가능)

과학과 상상력



Towards Global Eminence

- 강의실 학습
 - 분야 별, 교수 별로 <빅뱅에서 문명까지>의 강좌와 관련된 다양한 활동을 진행할 예정
 - 예: 토론, 관련 다큐멘터리 감상, 팀 프로젝트 등
 - 참여도에 따라 참여 점수 반영
 - 참여(질문, 토론 참여 등)할 때 자신의 소속과 이름을 밝히고 할 것
 - 단, 참여 점수를 받기 위하여 질문을 길게 하거나 발표를 오래하여 결과적으로 다른 학생들의 참여를 방해하거나 수업 진행을 방해하는 경우 참여 점수를 받을 수 없음.

강의 내용



Towards Global Eminence

- 강좌 소개
- 시공간 (Universe)의 이해
 - 우주: 미시에서 거시까지
 - 시간과 공간
- 과학과 상상력 1
- 별의 탄생과 물질의 원리
 - 별의 생과 사
 - 양자역학과 불확정성 원리
- 과학과 상상력 2

강의 내용



Towards Global Eminence

- 물질의 이해
 - 물질의 진화
 - 에너지와 엔트로피
- 과학과 상상력 3
- 과학과 문명
- 과학과 상상력 4
- 특강(보고서)
- 중간고사

강의 내용



Towards Global Eminence

- **생명체와 생명현상**
 - 생명체의 기원과 속성
 - 생명의 연속성과 유전
- **과학과 상상력 4**
- **개체와 진화**
 - 개체의 정체성과 개체 간 상호작용
 - 진화의 메커니즘
- **과학과 상상력 5**

강의 내용



Towards Global Eminence

- **문명의 전개**
 - 인류와 문명
 - 뇌와 문명
- **과학과 상상력 6**
- **지구와 환경**
 - 지구환경과 인류의 발자취
 - 기후변화와 위기의 생태계
- **과학과 상상력 7**
- **과학관/자연사박물관 관람(보고서)**
- **기말고사**

강좌 운영 현황



Towards Global Eminence

- **수강생 수용 목표**
 - 2016년 800명, 2017년, 1600명, 2018년 2400명, 2019년 이후 3200명
- **실제 참여 교수 및 수강생 현황**
 - 2016년도 1학기: 참여교수 9명, 5개 분반 450명
 - 2016년도 2학기: 참여교수 15명, 8개 분반 742명
 - 2016년도 겨울학기: 참여교수 8명, 1개 분반 49명
 - 2017년도 1학기: 참여교수 21명, 12개 분반 1118명 (216명 규모의 대형강의 포함)
 - 2017년도 2학기: 참여교수 21명, 13개 분반 1055명
 - 2017년도 겨울학기: 참여교수 5명, 1개 분반 80명
 - 2018년도 1학기: 참여교수 21명, 22개 분반 1500명
 - 2018년도 2학기: 참여교수 23명, 24개 분반 1500명
 - 2019년도 1학기: 참여교수 29명, 33개 분반 1530명
 - 2019년도 2학기: 참여교수 32명, 34개 분반 1530명 예정

참여 교수진 워크숍



Towards Global Eminence

- **전체 워크숍**
 - 전체적인 흐름에 따른 파트 별 연결 내용 논의
 - 교수법과 학생들과 교감에 관한 팁 공유
 - 강좌 운영 방식 논의
 - 새로 참여하는 교수 오리엔테이션
 - 매 학기 시작 전, 종료 후 진행
- **파트 별 워크숍**
 - 5개 파트(우주, 물질, 생명, 인류, 환경)로 부분 워크숍을 진행
 - 파트 별 강의 자료 업데이트, 강의 내용/방법 공유
 - 시험 문항 개발, 출제 및 검토
 - 교재 내용 논의 및 집필
 - 매 학기 시작 전, 학기 중, 종료 후 진행

강좌 개선 과정



Towards Global Eminence

- **학생들의 불만 해소**
 - 대형 강의(80명~220명) → 중형강의(45명)
 - 5명 팀티칭 → 2명 팀티칭 또는 단독 강의
 - 필수 교과목 → 필수외의 필요성 홍보 중
 - 토론할 수 있는 환경 아님 → 학생수를 줄여 토론 진행
 - 생소한 교과내용 (소수지만 쉽다는 불만도 있음.)
→ 플립러닝 방식으로 여러 번 반복하여 시청하여 내용 파악
- **참여 교수들의 어려움**
 - 강의 부담이 큼 → 플립러닝 방식
 - 강의 평가에서 불리 → ???

플립러닝(Flipped learning)



Towards Global Eminence

- **구성**
 - 사전학습(Before Class)
 - 강의실학습(In Class)
 - 도입
 - 수업전개
 - 수업정리
 - 사후학습(After Class)

사전학습(Before Class)



Towards Global Eminence

- **학습자료**
 - OCW(Open Courseware), MOOC, 유튜브 등
 - 직접 개발
 - 인쇄된 자료, 강의 노트, 웹에 있는 콘텐츠 등
 - 콘텐츠와 관련된 퀴즈
- **자기주도적 학습활동**
 - 요약노트 작성
 - 질문 만들기
 - 마인드 맵, 그림으로 표현하기

강의실학습(In Class)



Towards Global Eminence

- **학습 내용 점검**
 - 퀴즈 결과 점검
 - 오답을 높은 퀴즈와 관련된 내용 설명
 - 학생들이 올린 질문 답변 또는 토론
 - 콘텐츠와 관련된 (New)퀴즈
- **콘텐츠와 관련된 추가 학습**
 - Peer Instruction
 - 콘텐츠 관련 추가 강의
 - 콘텐츠 관련 다양한 수업 매체(동영상, 실물, 이미지, 사운드 등) 활용

Peer Instruction -



Towards Global Eminence

- 학습자 간의 상호작용을 통해 학습
- 증거 기반으로 상호작용을 하도록 함.
- 하버드대학교 물리학과 Eric Mazur 교수에 의해서 대중적인 교수법으로 발전
- 교과목 내용과 학습자가 학습한 내용 사이의 격리
- 강의식 vs 토론식
- 암기 vs 이해
- 문제풀이능력 vs 개념이해

Peer Instruction



Towards Global Eminence

- 사전학습
- 강의실학습
 - 개념테스트
 - 질문 하나에 한가지 개념
 - 공식을 적용하여 풀 수 없도록
 - 그럴듯한 오답을 포함
 - 너무 쉽지도 너무 어렵지도 않게
 - 질문에 응답 - 응답 분포 공개
 - 학생들은 그룹 별로 자신이 선택한 이유를 peer에게 설명 → 토론
 - 질문에 재 응답 - 응답 분포 재공개
 - 응답율에 따라 반복 또는 다음 질문으로

학습 점검 방식 예



Towards Global Eminence

- 핵심 질문(key question)으로 시작
- 도발적 질문: 삶에서 경험할 수 있는, 그러나 미처 간과했던 질문
 - 000은 과학인가? (과학의 존재론/인식론적 탐구)
(000: 점성술, 연금술, 풍수설, 민간의술 등)
 - 000 행위는 과학적 행위인가? (과학 행위에 대한 탐구)
(000: 뉴턴의 중력방정식 가설의 제시, 대륙이동설의 제안, 지진 발생의 예측)
 - 시간여행은 과연 가능한가? 그렇다면 인과율은 어떻게 되나?
 - 외계 생명체는 존재할까?
 - 생명이 무엇인가?
 - "나"는 무엇인가? (면역, 자기 vs. 비자기)
 - 환경이 인간을 바꾸나? 인간이 환경을 바꾸나?
 - 환경 및 기후 변화는 위기인가? 기회인가?
 - 산업화가 지구온난화의 주범인가?

강의실학습(In Class)



Towards Global Eminence

- 토론
 - 콘텐츠 관련 토론 주제 선정(교수자 또는 학생)
 - 토론 방식: 팀 자체, 개별, 팀 배틀 등
- 활동(팀 또는 개별) → 사후학습과 연결
 - 콘텐츠 관련 간단한 활동
 - 예: 그림 그리기, 드라마 대본 쓰기 등
- 최종발표
 - 발표(구두 또는 포스터)
 - 전시(작품 또는 공연)

토론 주제 예



Towards Global Eminence

- **과학의 두 얼굴: 발전과 인류의 소외**
 - 새로운 기술은 항상 "더" 유용한가?
 - 필요한 에너지와 남용되는 에너지: 자원 사용의 불균형/불평등
 - 기술의 발전과 환경 문제
 - 생명 과학과 생명 윤리: 살리는가? 죽이는가?
 - 과거와 현재의 과학/기술 정책

강의실학습(In Class)



Towards Global Eminence

- **참여도 평가**
 - 교수자 평가
 - Peer 평가: 세밀한 설계가 필요함.

사후학습(After Class)



Towards Global Eminence

- **과제: 강의실학습 활동과 관련**
 - 콘텐츠 관련 프로젝트(조별 또는 개별)
 - 과학을 통해 주변 개선하기
 - 드라마/뮤지컬 대본 쓰고 공연하기
 - 기사 조사 후 비평하고 새롭게 기사 작성하기
 - 여론조사 평가하고 설문 재 작성하고 설문조사 시행하기
 - 과학관/자연사 박물관 관람후 큐레이터처럼 전시를 구상하기
 - 콘텐츠 관련 현장 답사 후 개선 제안하기

부록

Towards Global Eminence



조별 프로젝트



Towards Global Eminence

• 주제 범위 및 영역

- 사물과 현상
- 감각과 인식
- 시간과 공간
- 기타 세부 영역
 - 원자력
 - AI 이슈
 - 환경 오염
 - 지구온난화
 - 식품안전 (GMO)
 - 생물복제
 - 진화 vs. 창조
 - 우주개발
 - 불로장생
 - 시간 여행은 가능한가?

조별 프로젝트



Towards Global Eminence

• 주제 예

- 회기X파일(학교생활을 하며 떠올릴 수 있는 궁금한 점들을 과학적 사고를 통해 분석해보고 이에 대한 답을 제시)
- 친환경적인 적정기술의 상용화 방안 탐색
- 경희대학교의 에너지 효율을 높이는 방안
- 인간 감각과 인식의 한계
- "인간의 날개" 그 한계와 활용법을 알아보자
- GMO
- 우주개발
- 각종 미디어에서 특히, 영화에서 나오는 시간여행이 가능한가?
- 이상기온 현상
- 타임머신

조별 프로젝트



Towards Global Eminence

• 주제 예(계속)

- 미래 삶에서 복제에 대한 전망 및 문제점 해결 방안
- 청운교 밑 하천 유량 증가 방안
- 원자력 사고로 인한 식품안전 피해
- 이상기후
- 인간의 반사능력을 어떻게 변화하면 날아오는 총알을 보고 피할 수 있을까?
- 불로장생이 가능하다면 지구의 모습은 어떻게 변화될 것인가?
- 우주개발의 방향에 대해서
- 만약 우주에 종말이 온다면 그 형태는 어떠한 것인가?
- 어린 왕자, 소설일 뿐인가 -소행성과 생명체에 대하여
- 경희대학교 내에서 압전체를 이용한 전기에너지의 생성과 그 활용방안

조별 프로젝트



Towards Global Eminence

• 주제 예(계속)

- 미세먼지에 관한 발생원인 및 문제점
- 친환경 경희대를 만들 수 있는 방안
- 영화 그라비티(Gravity)에서 나온 우주재난의 원인과 해결방안 그리고 영화 속 옥의티
- 불로장생 (텔로미어를 통한 접근)
- 열섬효과
- 카오스이론과 그 연구분야
- 인간과 로봇
- 잿더미가 된 서울, 새로운 대중교통으로서의 모노레일 건설 계획
- 시간여행을 통한 관광 프로그램

관련 내용



Towards Global Eminence

• 미래의 과학

- 지구촌의 미래: 10대 과제
 - 에이즈
 - 영양 실조
 - 무역 자유화
 - 말라리아
 - 기근
 - 깨끗한 물 부족
 - 관개(물 공급)
 - 이민
 - 유아 사망
 - 지구온난화
- 미래의 에너지: 화석연료, 원자력, 신재생 에너지
- 미래를 위한 과학/기술 정책

관련 내용



Towards Global Eminence

• 과학의 난제들

- 우주는 무엇으로 만들어졌을까?
- 지구의 내부는 어떻게 움직이고 있을까?
- 인간의 유전자 수가 극히 적은 이유는 무엇일까?
- 물리학의 '대통일 이론'은 성립할 수 있을까?
- 지구 밖에 생명체가 존재할까?
- 인간 의식의 실체는 무엇일까?
- 타고난 유전자는 개인의 건강에 얼마나 영향을 미칠까?
- 인간의 수명은 얼마나 늘어날 수 있을까?
- 동물의 겨울잠은 어떤 요소에 의해 조절될까?

관련 내용



Towards Global Eminence

• 과학의 난제들(계속)

- 인간의 피부세포는 어떻게 신경세포로 분화할까?
- 단 하나의 체세포가 거대한 식물로 자라는 원리는 무엇일까?
- 지구의 생명체는 언제, 어디서 등장했을까?
- 종의 다양성을 결정하는 변수는 무엇일까?
- 어떤 유전적 변화가 우리를 '인간'이라는 특이한 종으로 만들었을까?
- 우리의 기억은 어떤 방식으로 저장될까?
- 동물의 집단 행동은 어떻게 진화했을까?
- 수많은 생물학적 정보를 통해 인간은 자연계의 통합된 모형을 도출할 수 있을까?

관련 내용



Towards Global Eminence

• 과학의 난제들(계속)

- 정보처리 속도의 한계는 어디일까?
- 원자 및 분자의 화학적 결합은 어느 선까지 가능할까?
- 면역 반응을 선택적으로 제한할 수 있을까?
- 양자의 예측 불가능성 아래 심오한 원칙이 숨어있지 않을까?
- 효과적인 HIV 백신을 만들 수 있을까?
- 온실효과가 극대화한 지구는 어떤 모습일까?
- 석유를 대체할 에너지는 무엇일까?
- 식량 증가가 인구 증가를 따라잡을 수 없다는 '말더스의 인구법칙'은 계속 틀린 이론으로 남아 있을까?



소통하는 수업을 위한 토의토론 수업 전략 과정

백 미 숙 교수
(성균관대학교)

**소통하는 수업을 위한
토의토론 수업 전략 과정**
- 성대 <스피치와 토론> 수업 사례

백 미 숙(성균관대학교 교수)



좋은 강의란?



- ❖ 학습자들끼리 배운다.
- ❖ 재미있다.
- ❖ 자기주도적 학습이 가능하다.



연사 분석 - 공신력



- ❖ **credibility, credible**
- ❖ ‘상대방에게 얼마나 믿을 만한 사람으로 보이는가’
- ❖ 공신력은 내가 아니라 청중이 부여하는 것이다.



공신력을 구성하는 3요소



청중이 연사를 얼마나 믿을 수 있는 사람으로 생각하는가?

1. 전문성(expertise)
2. 인격적 신뢰성(trustworthiness)
3. 열정(dynamism)

공신력

교수자와 학습자간의 신뢰 관계

- ❖ 인간적인 관계 형성
 - ❖ 이름 부르기
 - ❖ 관심 표명하기
 - ❖ 칭찬/격려하기
 - ❖ 경청하기
 - ❖ 공감하기

설득의 삼박자

(Logos)
내용

설득력

연사 (Ethos) 칭중 (Pathos)



팀 편성하기



- ❖ 일정한 간격을 두어 출석부 순서에 일정한 간격을 두어 팀을 편성한다.
- ❖ 편성된 결과를 공개한 후 자기편 도우미팀, 상대편 순서로 서로 만나게 해준다.
- ❖ 휴대폰 없는 상태에서 충분히 대화할 시간을 준다.
- ❖ 휴대폰을 꺼내서 단톡방을 개설하게 한다.



도우미팀의 역할



- ❖ 상대팀의 주장과 근거 위주로 자료 조사
- ❖ 리허설에서 상대팀 역할



논제 정하기(친목 도모)



- ❖ **상대팀을 먼저 만나서 논제를 정한다.**
 - ❖ 정해진 논제는 2주안에 I-Campus Q/A란에 올린다.
(모든 학생들과 공유하도록)
- ❖ **자기편 도우미팀을 만난다.**
 - ❖ 논제에 대해 가볍게 이야기한다.
 - ❖ 향후 세부 일정과 역할에 대해서 논의한다.
 - ❖ 자기편 팀원들과 인증샷을 찍어서 3주안에 I-Campus Q/A에 올린다.
(음식 먹는 장면)



토론 논제의 종류



- ❖ 사실 논제
- ❖ 가치 논제
- ❖ 정책 논제

토론 형식(CEDA 방식)

발언 순서	2인 1팀	소요 시간	3인 1팀
1	찬성측 A의 입론	4분	찬성측 A의 입론
2	반대측 B의 교차조사	2분	반대측 B의 교차조사
3	반대측 A의 입론	4분	반대측 A의 입론
4	찬성측 A의 교차조사	2분	찬성측 A의 교차조사
5	찬성측 B의 입론	4분	찬성측 B의 입론
6	반대측 A의 교차조사	2분	반대측 A의 교차조사
7	반대측 B의 입론	4분	반대측 B의 입론
8	찬성측 B의 교차조사	2분	찬성측 B의 교차조사
9	반대측 A의 반박	3분	반대측 C의 반박
10	찬성측 A의 반박	3분	찬성측 C의 반박
11	반대측 B의 반박	3분	반대측 C의 반박
12	찬성측 B의 반박	3분	찬성측 C의 반박
		36분	

팀당 속의 시간 3분 씩(분 단위로 3회 사용 가능)

- ### 과제물 안내
- 과제물(다음과 같은 순서로 배열해서 제출함)
1. 토론 준비표(지정 양식 사용)
 2. 개요서와 큐카드(입론에 한함)
 3. 근거 자료 카드(지정 양식 사용)
 4. 소감문(자유 형식의 A4 1매 이상 분량)
 5. 동료 평가지(지정 양식 사용)
- * 1, 2, 3번은 팀 과제이고, 4, 5번은 개별 과제임



과제를 제출 방법 및 기한



1. 사전(당일) 탑재 및 제출 - 팀 과제
 - 1) 토론 준비표, 개요서
팀장이 대표로 토론 준비표와 개요서를 파일 형태로 취합한 후 토론 전날 자정까지 I-Campus 과제실에 올리고, 토론 당일에는 그 출력물을 제출한다.
 - 2) 큐카드, 근거 자료 카드 (큐카드는 입론에만 해당됨)
발표 직후 큐카드와 근거 자료 카드를 교수에게 직접 제출한다

2. 사후 탑재 - 개별 과제
 - 1) 소감문, 동료 평가지
토론이 끝난 후 이틀 안으로 발표자는 개별적으로 소감문을 I-Campus 과제실로 제출한다.



채점 기준



개인 점수와 팀 점수를 각각 매긴다.

❖ 팀 점수

- ❖ 승패는 순수 형증이 결정한다.
- ❖ 이긴 팀에게는 가산점(3점)을 준다.

❖ 개별 점수

1. 교수가 평가한다(20점 만점)
2. 동료평가 점수
 - 10명의 동료 점수의 평균을 반영한다(5점 만점)



토론 = 게임



- ❖ **토론 시작 전**
 - ❖ 팀이름 말하기
 - ❖ 팀이름을 정한 이유나 배경 설명하기
 - ❖ 팀원 소개하기
 - ❖ 응원 구호 외치기 - 도우미팀과 함께

- ❖ **토론 끝난 후**
 - ❖ 토론 참가자로부터 소감을 듣는다
 - 청중이 평가지를 정리하는 사이
 - [❖ 청중으로부터 피드백을 듣는다]
 - ❖ 교수가 피드백과 중평을 한다.]



동영상 시청 및 분석



- ❖ **입론**
 - 입론은 찬성측부터

- ❖ **교차조사**
 - 사실확인
 - Step by Step 질문

- ❖ **반박**
 - 반박은 반대측부터
 - 반박-재반박-재재반박



청중 = 심사위원



- ❖ 서론-본론-결론의 구성을 한다.
- ❖ 내용이정표를 사용한다.
- ❖ 주장을 할 때에는 두괄식으로 표현한다.
- ❖ 청중이 내용을 이해할 수 있도록 쉽게 말한다.
(정보가공)
- ❖ 청중이 이해할 수 있는 편안한 속도로 말한다.



강의



나와 청중의 거리를 좁히는
소통의 기술



강의 실패 이유



- ❖ 경험 부족
- ❖ 준비 부족
- ❖ 역지사지 사고의 결여



실득의 어려움



- ❖ **말했다고 해서** 듣는 것은 아니다.
- ❖ **들었다고 해서** 이해한 것은 아니다.
- ❖ **이해했다고 해서** 동의한 것은 아니다.
- ❖ **동의했다고 해서** 기억한 것은 아니다.
- ❖ **기억했다고 해서** 적용한 것은 아니다.
- ❖ **적용했다고 해서** **행동이 변한 것은** 아니다.

• Konrad Lorenz



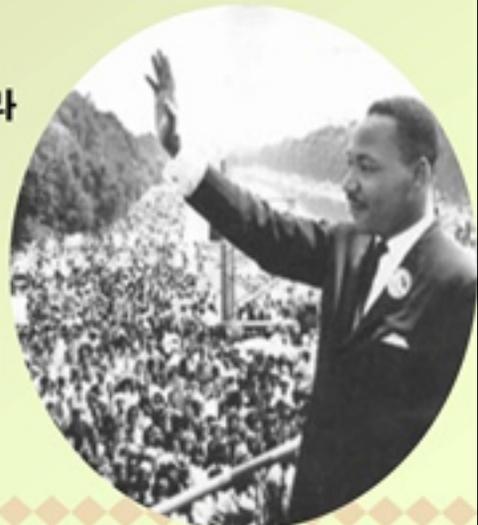
스피치의 기본 구성 요소



청중 중심의 프레젠테이션



중요한 것은
당신이 무엇을 말하는 가 아니라
청중이 무엇을 듣는 가이다.



“슬라이드는 읽는 게 아니라 보여야 한다”

스티브 잡스의 슬라이드 작성 3원칙

1. KISS
Keep it simple and short.
2. KILL
Keep it large and legible.
3. One in One
1 message in 1 slide



설득에 실패하는 발상



- ✓ 자료의 방대함으로 성의 점수라도 따자!
- ✓ 기왕 시작했으니 내가 조사한 모든 걸 보여주자!

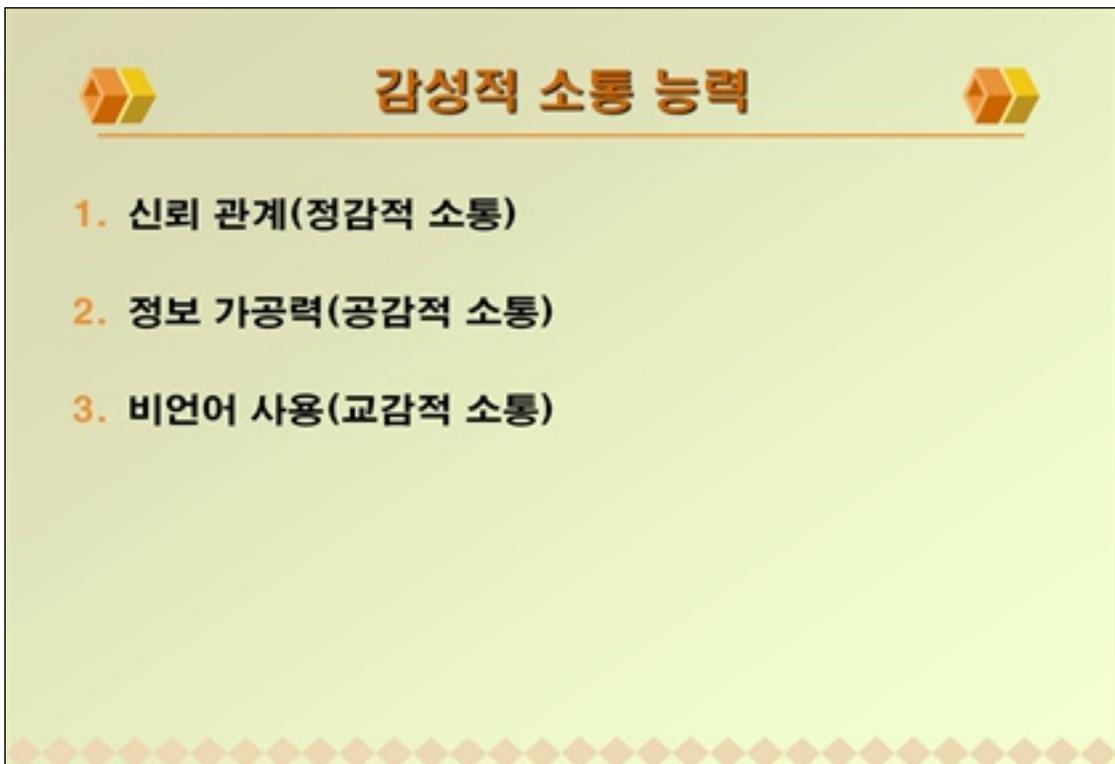


The diagram is titled "커뮤니케이션 능력" (Communication Skills) and is flanked by two orange arrow icons. It is divided into two vertical panels. The left panel has a blue circle containing the text "논리적 소통 능력" (Logical Communication Skills). The right panel has a yellow circle containing the text "감성적 소통 능력" (Emotional Communication Skills).

커뮤니케이션 능력

논리적 소통 능력

감성적 소통 능력



The diagram is titled "감성적 소통 능력" (Emotional Communication Skills) and is flanked by two orange arrow icons. It contains a numbered list of three items: 1. 신뢰 관계(정감적 소통), 2. 정보 가공력(공감적 소통), and 3. 비언어 사용(교감적 소통).

감성적 소통 능력

1. 신뢰 관계(정감적 소통)
2. 정보 가공력(공감적 소통)
3. 비언어 사용(교감적 소통)



논리를 능가하는 감성의 힘



- ❖ 탐스슈즈의 창업자 레이크 마이코스키는 아르헨티나를 여행하면서 가난해서 맨발로 돌아다니는 어린이들을 보게 되었다. 많은 어린이들이 포장되지 않은 길이나 오염된 땅을 맨발로 걸다보니 토양의 기생충에 감염되거나 상처가 나서 여러 가지 질병에 걸려 있었다. 이러한 문제들에 관심을 갖게 되면서 마이코스키씨는 신발 한 켤레를 팔면 똑같이 신발 한 켤레를 기부하는 회사를 세우기로 했다.

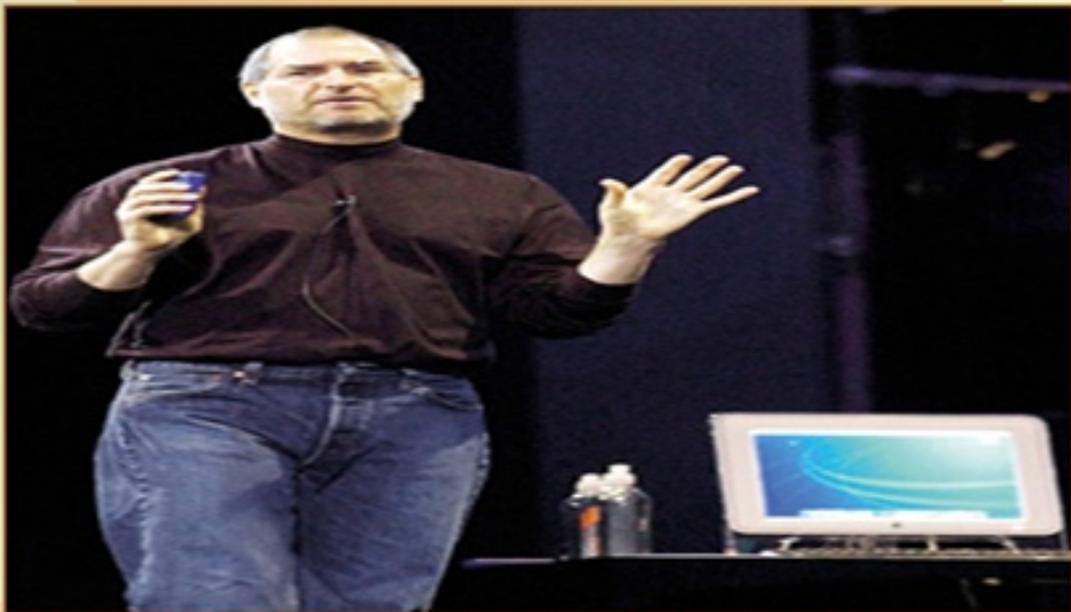
회사 설립 후 그에게 찾아온 첫 번째 위기는 제조한 신발을 소비자에게 파는 것이었는데 그는 마케팅 과정에서 신발과 함께 이 회사를 설립한 배경과 취지에 관한 스토리를 팔았고 그 결과는 대성공이었다.

즉 소비자는 그 회사의 스토리와 함께 신발을 구매하였던 것이다.

그 회사는 바로 '내일을 위한 신발 (Shoes for Tomorrow)' 이라는 슬로건을 내건 탐스슈즈이다.



공감을 자아내는 정보가공





공감형 스피치



사실의 단순한 나열이 아니라
사실의 가공이다



문자 세대 VS 영상 세대



문자 세대	영상 세대
<ul style="list-style-type: none">· 이성 중심· 옳고 그름으로 판단· 논리적 심사숙고· 미래의 득실이 기준	<ul style="list-style-type: none">· 감성 중심· 좋고 싫음의 선호로 판단· 감각적 판단에 따른 행동· 당장의 호오가 기준



시연(Demonstration)

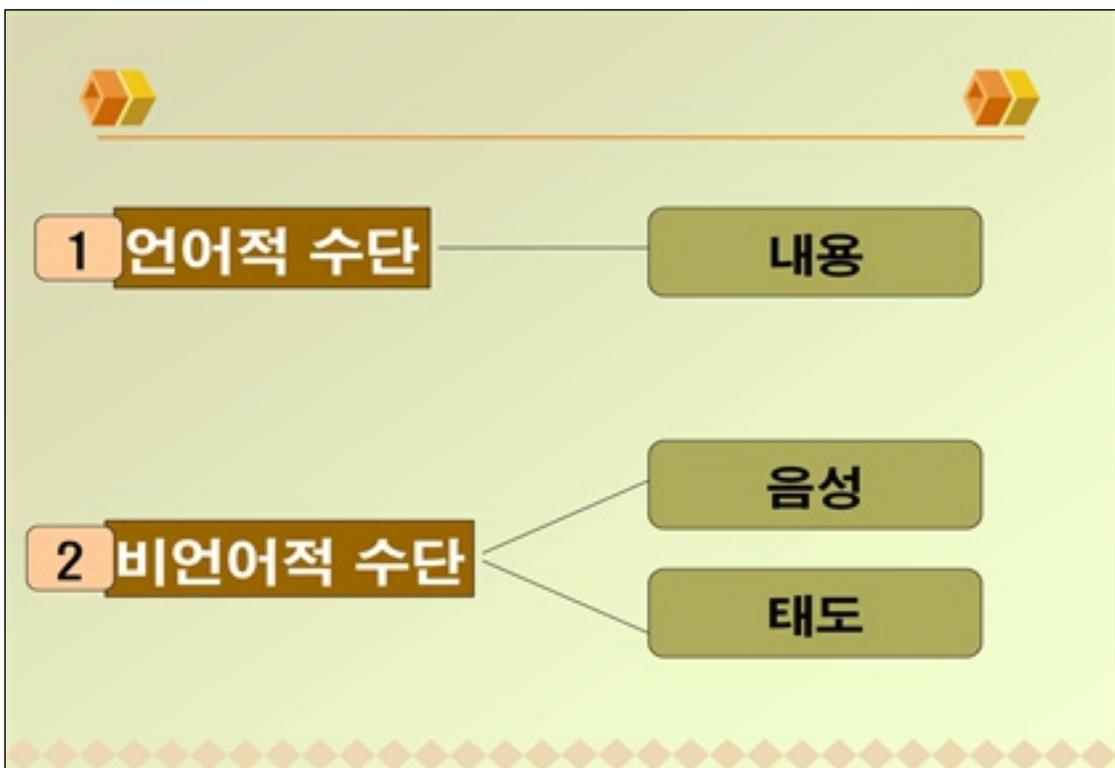
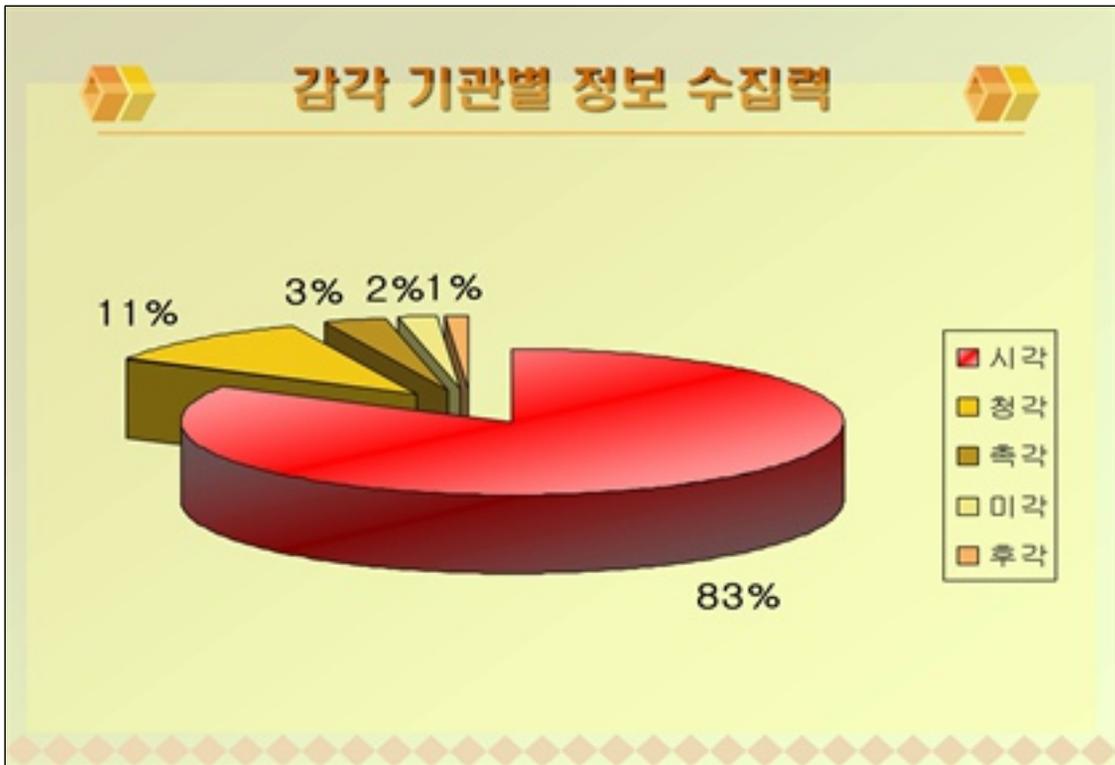


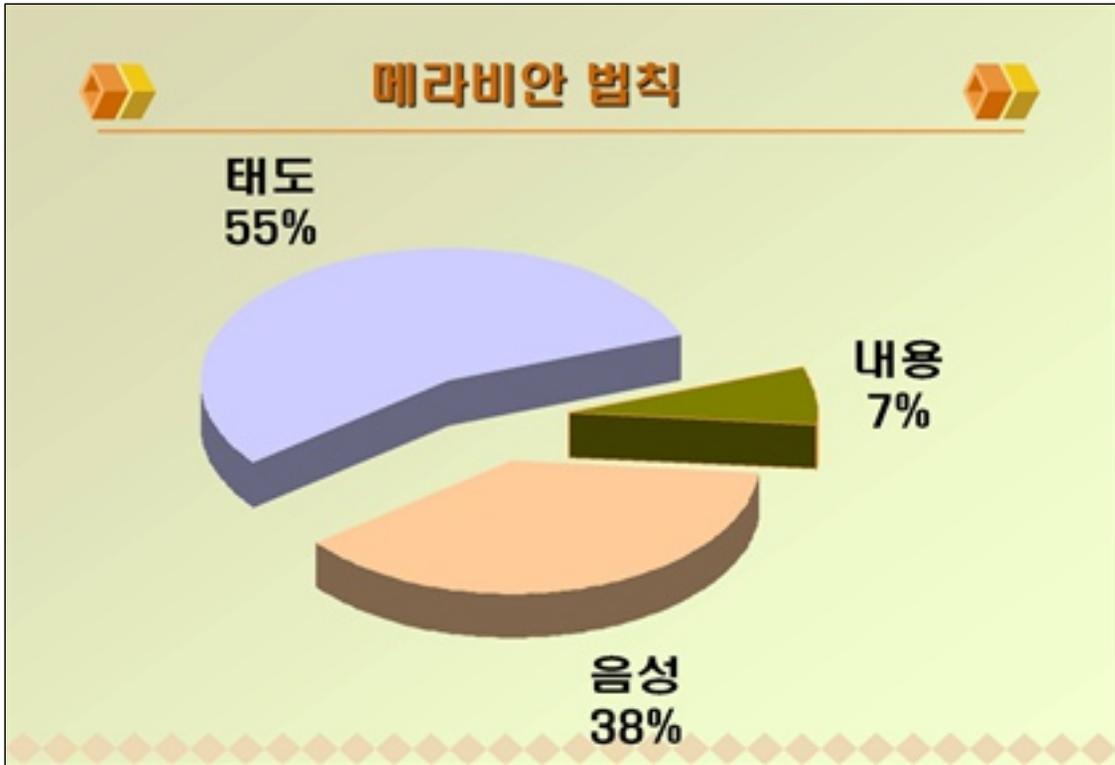
아이팟은 30GB 대용량의 하드디스크를 채웠다.

30GB를 채운 아이팟으로 7500곡의 노래와 2만 5천장의 사진 그리고 75시간 분량의 동영상을 저장할 수 있는 용량으로, 샌프란시스코에서 도쿄로 가는 동안 내내 동영상을 볼 수 있다.

CD금리 담합 의혹이 불거진 가운데 CD 금리와 연동된 파생 상품의 규모가 4500조원으로 추산되고 있습니다.

4500조원이면 우리나라 국민 개개인에게 거의 1억원 씩 나눠줄 수 있는 큰 돈입니다.





청중은 당신의 '태도' 를 중시한다

“사람의 진짜 기분은 언어보다 태도에 더 잘 나타난다고 생각하십니까?”

그렇게 생각한다	그렇게 생각하지 않는다	기타	무응답
(74.1%)	(12.9%)	(11.1%)	(1.9%)

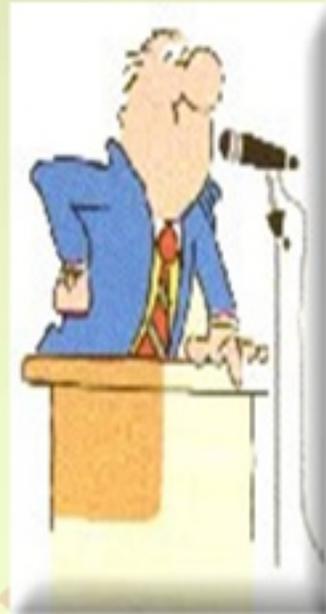
- NIK 방송문화연구 조사 -



집중하기 싫거나 어려운 연사



- 목소리가 작다.
- 잘난 체 한다.
- 횡설수설한다.
- 목소리나 태도에 변화가 없다.
- 같은 말을 여러 번 반복한다.
- 낭독하듯이 읽는다.
- 이해가 되지 않는다.



주시율과 인물평가 관계



시선을 주지 않으면

- 냉정함
- 변명
- 미숙
- 자신 없음
- 신뢰성 결여

시선을 주면

- 친근감
- 성실
- 숙련
- 자신감
- 신뢰감

2019 대학 교수·직원 연수
소통하는 수업을 위한
토의수업 전략 과정(2차)

2019년 7월 인쇄
2019년 7월 발행

발행처 한국대학교육협의회 부설 고등교육연수원
26460 강원도 원주시 동부순환로 200
호텔인터불고원주 내
전화: 033) 747-5871, 5872
팩스: 033) 747-5870
인쇄처 경성문화사 Tel. 02) 786-2999

*이 책자의 일부 혹은 전체를 허락없이 변경하거나 복제할 수 없습니다.
