미래사회를 위한

교육방법의 교육공학적 이해

원광대학교 교육학과
김 경 현

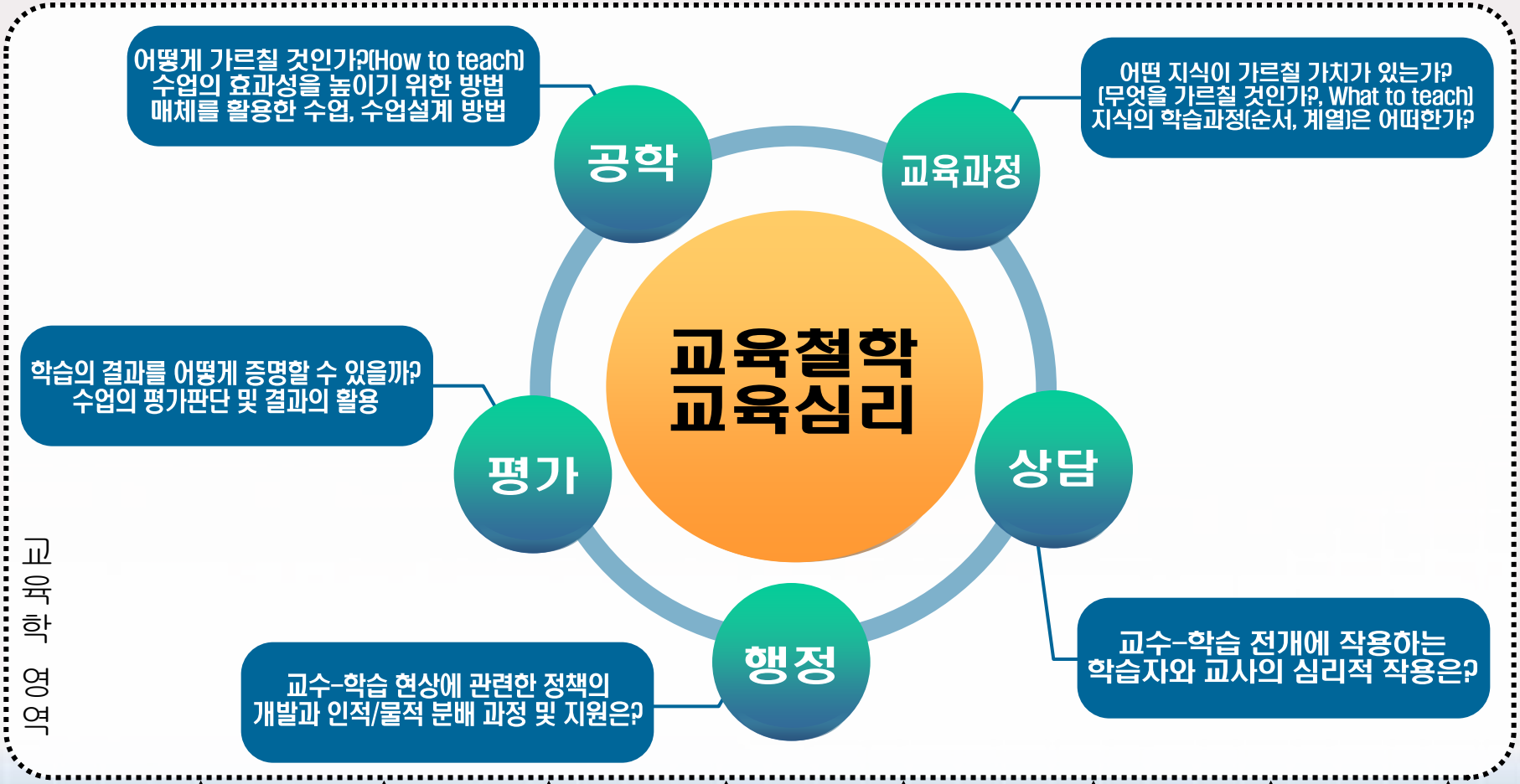
제2주

교육공학의 학문적 성격

1. 교육공학의 정의
2. 교육공학의 발달
3. 교육공학의 영역
4. 교육공학적 접근의 특징

3절 교육공학의 영역

교육의 하위 영역



주변학: 철학 · 심리학 · 사회학 · 인류학 · 생태학 · 미학 · 공학 · ---

Reigeluth, 1983

누구를 책임자로 할까?

예제1 중학생 아들이 평소 같지 않다.

예제2 어떻게 하면 더욱 잘 가르칠 수 있을까?

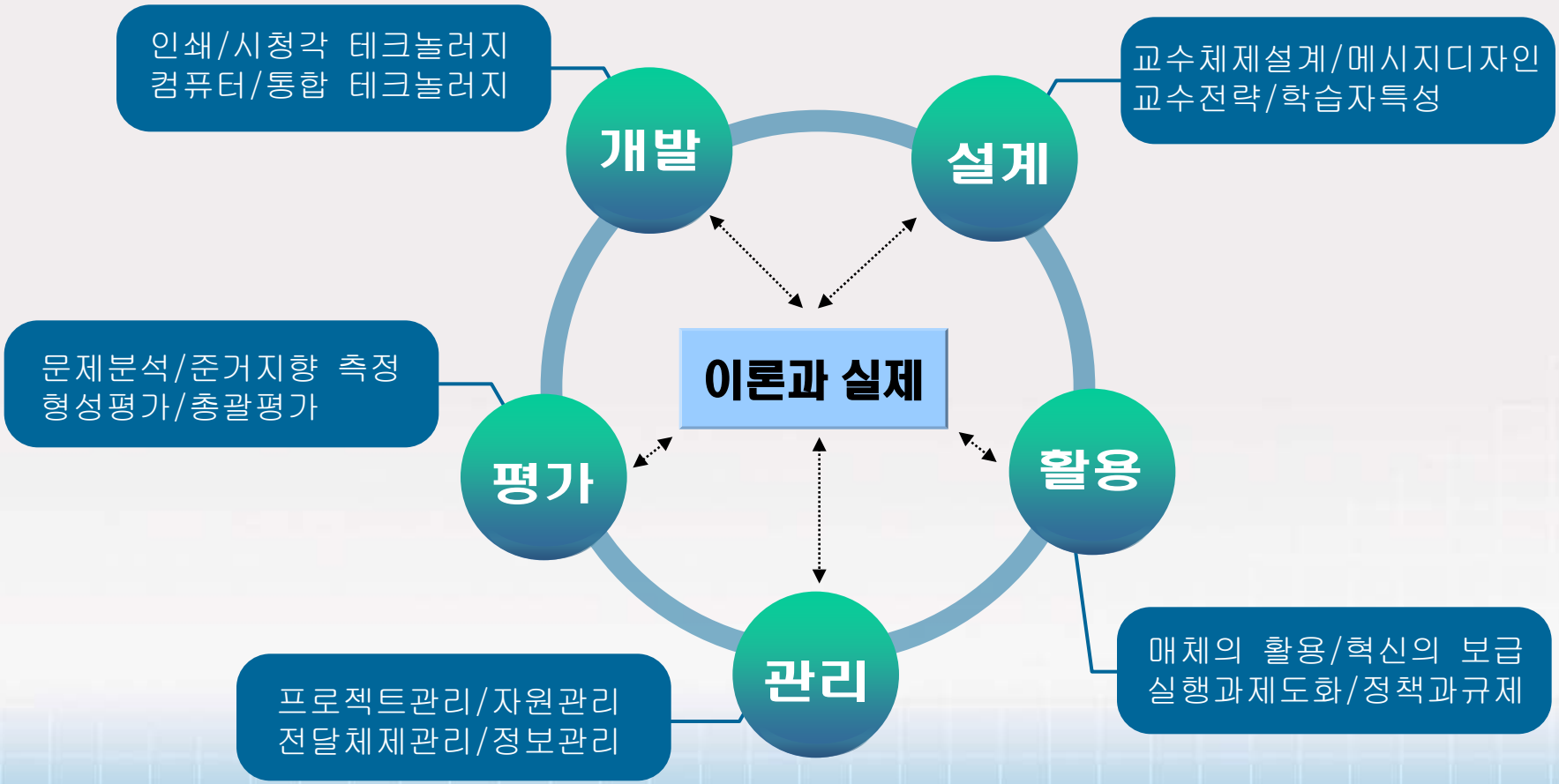
예제3 휴대폰을 학교수업에 어떻게 활용하면 좋을지?

예제4 교사의 사명감을 높이기 위한 방안?

예제5 성공적인 수업을 위한 모델은 없을까?(전략)

예제6 미/적분을 고등학교 수학에서 다룰 필요가 있는가?

교육공학의 영역 (27쪽)


인쇄/시청각 테크놀러지
컴퓨터/통합 테크놀러지
개발
교수체제설계/메시지디자인
교수전략/학습자특성
설계
문제분석/준거지향 측정
형성평가/총괄평가
평가
이론과 실제
활용
매체의 활용/혁신의 보급
실행과제도화/정책과규제
관리
프로젝트관리/자원관리
전달체제관리/정보관리

3절 교육공학의 영역

Prototype
Happy Factory
Reading Village
작은 소리 세상
Human body Maze
농장, 식물, 동물 자연의 숨소리
벗길 이동수로
Quiz Valley
물놀이 수상안전
호수
Pusan National University EDU-PARK Planning Team
Flea Market
Welcome Center
경제상식 생활경제
컨벤션 센터
Edutainment 연구소
Convention Center ET Park Graduate School
안전의식 응급처치
경전철(에듀파크 투어)

3절 교육공학의 영역

장애우를 위한 로봇교육

3절 교육공학의 영역

확인 문제

1. 교육과정의 핵심적 질문과 가장 직접적인 관계가 있는 것은?('01년, 교원임용고사)

① 사람은 왜 사는가? ② 결혼은 해야 하는가?

③ 사회는 어떻게 변동하는가? ④ 어떤 지식이 가르칠 가치가 있는가?

2. 미국교육공학회(AECT)는 1994년에 교육공학(교수공학)의 정의를 내린 바 있다. 이 정의에 포함된 영역은?('08년, 교원임용고사)

① 교수, 학습, 통신, 체제, 매체 ② 설계, 개발, 활용, 관리, 평가

③ 시각매체, 청각매체, 교육방송, 컴퓨터 ④ 교수방법, 교수매체,학습환경,학습전략

3. 교육공학의 영역 중 학습자의 개별특성을 고려한 수업을 시행하기 위하여 학습자의 특성을 연구하는 영역은?('04년 교원임용고사)

① 설계 ② 개발

③ 활용 ④ 관리

교수·학습에 대한 교육공학적 접근의 특징

1 체제적

- 교수설계 (Dick & Carey, Kemp 모형 등)
- 매체의 활용 방식 (ASSURE 모형 등)
- 전체 수업과 연관 (가네의 수업사태, Merrill, Reigeluth)

2 처방적

- 기술적(記述的), 선언적과 비교되는 개념
- 교수조건에 따라 차별적인 교수전략을 사용
- 例: 가네의 수업사태, 메릴의 내용요소제시이론 등

3 학습자지향적

- 학습자의 요구 반영
- 학습자의 사전 지식 및 경험 고려
- 학습자의 적극적인 참여 유도

교육공학의 의미

pp. 71 - 75 참조

- **공학(工學)이란 무엇인가? Technology = techne + logos**
  - 공학은 기계류 등의 공업분야에만 적용되는 것은 아니다.
  - 공학은 **합리적 사고의 과정**이다.
  - 공학은 의도하는 목표의 달성을 위한 **실천적 원리 및 기법**이다.
  - 공학은 개별적이고 부분적인 산물이 아니라 **체제적(systemic)인 과정**이다.
- **교육을 위한 공학의 필요성**
  - 교육자체가 실천적이며 창의적인 활동을 요구한다.
  - 교육과 공학 둘 다 하드웨어적이고 소프트웨어적인 측면을 갖고 있다.
  - 공학은 본질적으로 통합적이고 체계화된 방법이다.

교육공학의 의미

pp. 71 - 75 참조

- 공학(工學)이란 무엇인가?
- 교육을 위한 공학의 필요성
- 교육공학과 교수공학

교육공학(AECT, 1977)

모든 인간학습에 포함된 문제들을 분석하고, 그 해결책을 고안,실행하고 평가/관리하기 위하여 사람, 절차, 아이디어, 기계 및 조직을 포함하는 복합적이며 통합적인 과정이다.

교수공학(Seels, 1994)

학습을 위한 과정과 자원의 설계, 개발, 활용, 관리 및 평가에 관한 이론과 실제이다.

4절 교육공학적 접근의 특징

교육에서의 공학과 교육의 공학

교육에서의 공학
(technology in education)

- 교육목적 달성을 위한 수단
- 채택(adoption), Holloway(1984)
- 매체의 활용
- 사례?

교육의 공학
(technology of education

- 교육개선을 위한 _____
- 적응(adaptation)
- 체제적인(systemic) 접근
- 사례?

교육의 공학 적용 사례(1)

오프라인 사용자 관찰 | Offline User Observation

첫째날 - 2

2005년 7 월 11 일 월요일

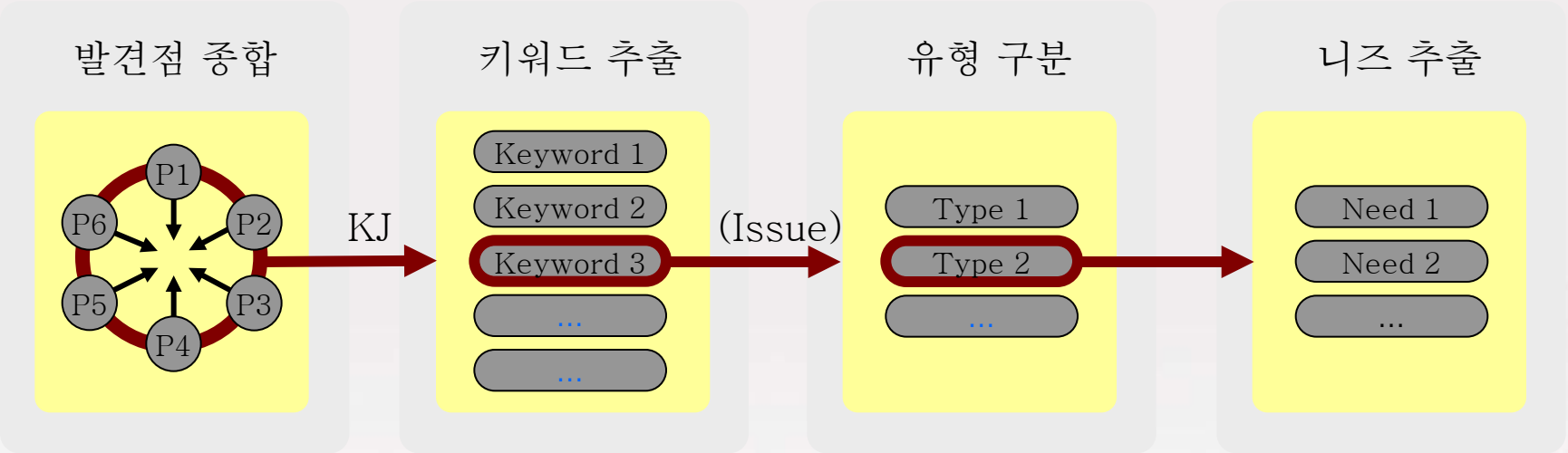
	어디서	인물/사물	무엇을	촬영	내용(구체 상황)	느낌
09:00	교실	TV 실물화상기	즐거운 생활 수업	1	•방학 중 생활계획표 만들기 •교과서를 중심으로 실물화상기에 계획표를 보여준 후 만들기	•생활계획표를 구상하고, 준비물 준비를 위해서 7월 9일(토)에 에듀넷의 교수용 소프트웨어를 활용하여 수업하여 구상과 관련하여 준비물을 갖추어 계획표를 잘 만들었다.
	교실		즐거운 생활 수업		•만든 작품 감상하기 – 실물화상기에 올려 놓고 발표한 후 칠판에 게시하기	•자신이 없는지 자기의 작품에 대한 설명이 명쾌하지 못했다.
09:50						
	교실	컴퓨터/TV	훈화자료	2	•비가 와서 쉬는 시간이 지겨울 것 같아 훈화 자료 시청 (부산 에듀넷의 명상자료 중 숲 관련 자료)	•비가 와도 쉬는 시간까지는 자리에 앉아 있고 싶지 않은가 보다
10:40	교실		수학수업		•'분류하여 세기' 형성 평가 – 교과서 문제 풀기	•대체로 이해하고 있는 것 같다. 부족한 아이들 지도가 필요하다.
11:30						
	교실	컴퓨터/TV	재량 활동 수업	3	•에듀넷의 인성 교육 프로그램을 활용하여 '생각을 바꿔요' 라는 주제로 인성교육 실시	•생각 바꾸기를 그림을 그리면서 실시해야 하는데 시간이 부족하여 그림은 그리지 않고 생각만 바꾸어 보자고 했는데 1학년 학생들에게는 적절하지 못한지 처음에는 따라오지 않아 힘들었지만 시간이 흐르자 무난하게 지나갔다.
12:10					•급식소로 이동	

발견점

1. 이전 주말에 미리 다음 주 수업을 위한 자료를 준비
   → 주중에는 여러 업무로 차분하게 수업 자료를 준비하는 일이 힘듬. 중요한 수업 자료는 주말에 준비함
2. 쉬는 시간도 상황에 따라서는 학생 지도를 위한 시간으로 활용됨
   → 쉬는 시간 10분 동안 활용될 수 있는 다양한 자료나 프로그램이 있다면…
3. 교육 자료를 주어진 그대로 이용하기에는 시간이나 상황적으로 어려운 경우가 있음
   →다양한 목적, 수준, 상황, 시간 등이 고려되어 자료가 제작되어야 함

교육의 공학 적용 사례(2)

오프라인 사용자 관찰 | Offline User Observation



STEP 1
오프라인 사용자 관찰을 통한 모든 발견점 종합

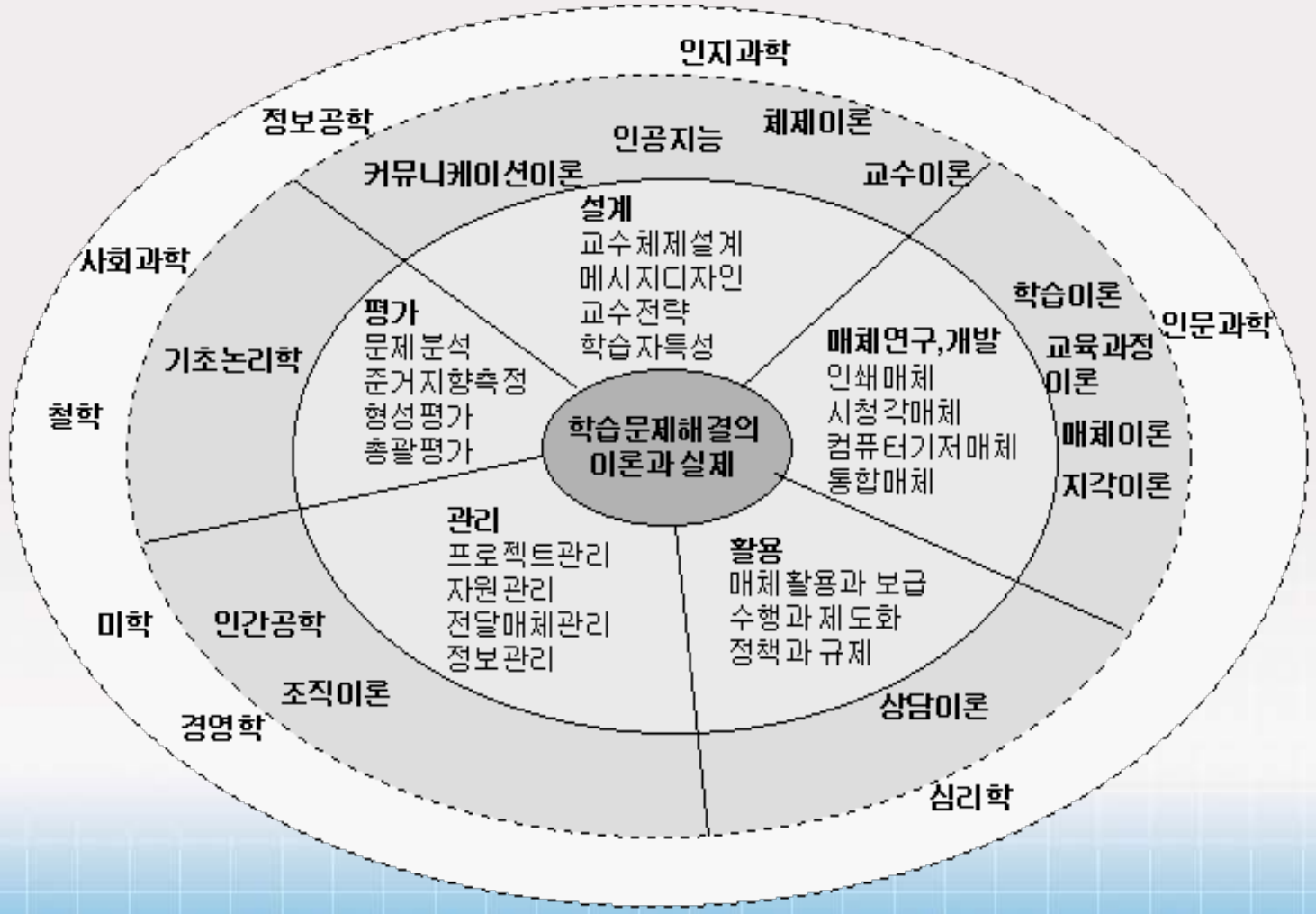
STEP 2
종합된 발견점을 조직화 하여 오프라인 교사 행태의 최종 키워드 추출

STEP 3
키워드 별로 나타나는 사용자 유형을 구분하고 특성을 정의

STEP 4
유형별 니즈를 파악/합성하여 최종 니즈를 추출하여 에듀넷이 나아갈 거시적 방향 제시

교사 행태 종합 | 행태 유형 구분 | 니즈 추출

교육공학의 영역과 하위범주



4절 교육공학적 접근의 특징

시대별 교육공학의 패러다임의 변화

시각교육과 시청각교육의 발달 (1920~1950)

- 시각교육
- 시청각교육

시청각 커뮤니케이션 (1950-1960)

- 양방향적 의사전달
- S-M-C-R 모형 *Berlo, 1960*
- 시청각교육통신

교수공학과 교육공학의 발달 (1970-현재)

- 교수공학
- 교수/교육공학
- 교육정보공학