

멀티미디어와 교육 4주차

멀티미디어 설계원리 (2)



류지현 교수

전남대학교 교육학과

CONTENTS

01 양식효과와 중복효과

- 양식효과의 원리
- 중복효과의 원리

02 세분화원리와 사전훈련효과

- 세분화/계열화의 원리
- 사전훈련효과

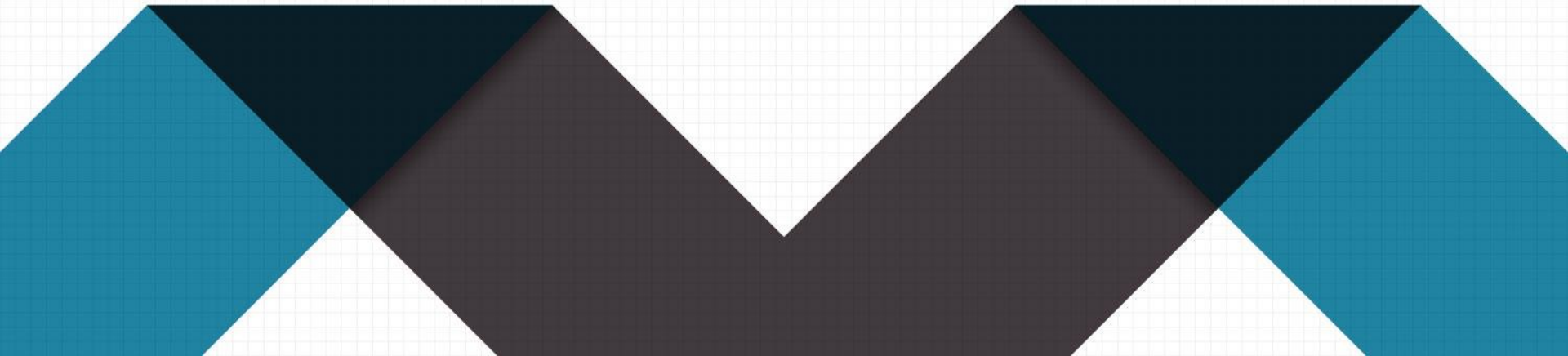
03 학습자통제 및 후방점진법

- 학습자 통제의 원리
- 후방점진법

01

양식효과와 중복효과

- 양식효과의 원리
- 중복효과의 원리



양식효과의 원리

- 양식효과: 시각자료와 청각자료를 적절히 활용하여 학습 콘텐츠를 설계하면 학습 효과(인지적 정보처리)를 높일 수 있다는 원리
- 그래픽 자료와 설명 텍스트를 동시 제공하면 시각, 청각 자료 처리 기관에 과부하를 초래할 가능성이 있음.
- 양식의 종류: 청각정보-내레이션
시각정보-글, 그림, 다이어그램 등
- 양식효과의 의의: 시청각 자료를 제공할 때 적절한 형식과 분배를 통해 제시하는 것이 효과적
- 다중양식 적용 원리의 근거
 - 인지 이론에 기반
 - 사람은 시각(텍스트, 그래픽) 정보와 청각(소리)정보를 처리하기 위해 독립된 정보 처리 경로를 보유
 - 텍스트와 그래픽의 동시 제공은 시각 정보 처리 경로에 과부하를 초래
- 대표적인 양식 효과를 활용한 예
 - 운전 시 네비게이션은 지도(이미지)와 동시에 오디오(음성) 정보를 제공
 - TV의 예능 프로그램 자막은 등장인물의 내용, 내용의 흐름을 시각 자료로 보완

중복효과의 원리

- 중복효과: 양식원리의 반대 개념으로 동일한 내용을 시각, 청각적으로 중복하여 제공하면 비효율적 학습이 된다는 원리
- 양식효과의 차이점: 시청각 자료가 동시에 제공될 때 내용과 보완내용을 적절히 분배하여 제공하는 원리
- 두 가지 채널에서 동일한 정보가 들어오면 하나의 채널만 사용하여 학습효과가 감소
- 인지부하의 4가지 원리는 외재적(외생적) 인지부하를 조절하는데 효과적
- 인지부하의 4가지 원리
 - ① 양식원리
 - ② 중복원리
 - ③ 근접성 원리
 - ④ 일관성 원리

02

세분화원리와 사전훈련효과

- 세분화/계열화의 원리
- 사전훈련효과



세분화/계열화의 원리

- 내재적 인지부하는 과제의 복잡성을 의미
- 과제의 복잡성증가 → 내용요소 상호작용성 증가 → 학습자가 다루어야 할 정보의 양 증가 → 인지과부하 발생
- 학습자 본인 수준에 적합한 하위단위로 세분화 → 내용요소의 상호작용이 떨어지게 되고 인지부하를 적절히 관리할 수 있음
- 세분화/계열화의 원리
 - 내재적 인지부하를 줄이기 위한 방법
 - 학습자가 필요한 정보단위를 적합한 수준으로 세분화하여 인지부하를 관리

사전훈련효과

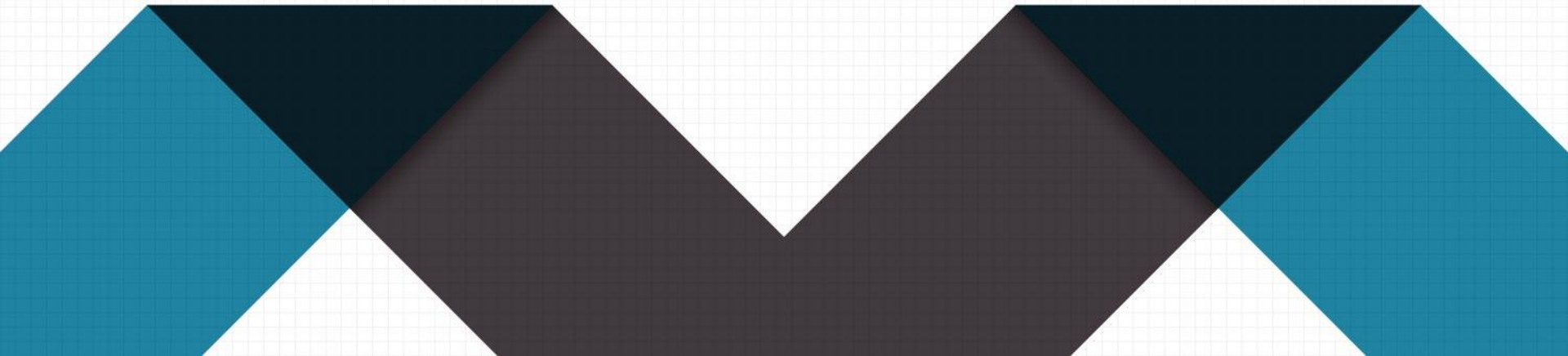
- 사전훈련효과: 절차중심과제에서 학습내용이 진행될 때 효율적으로 구성하기 위한 설계 원리
학습내용이 복잡한 경우(절차학습과정에서) 복잡한 스키마 구성을 막기 위해
내용과 절차를 구분하여 하위 스키마를 먼저 형성하고 이를 근거로 상위 스키마를
만드는 과정으로 학습을 진행
 - 1. 기본적인 내용 지식을 먼저 배우도록 함 → 하위 스키마를 먼저 형성
 - 2. 하위 스키마를 근거로 상위 스키마(절차내용)를 형성
- 절차중심과제의 구성: 요소(내용학습)+과정/절차(절차이해학습)
- 절차중심과제의 특징: 내용과 절차를 동시에 배우므로 더 효과적이라 생각되나 학습자 입장에서는 부담스러울 수 있음
- 절차중심과제를 좀 더 효과적으로 공부하기 위해서 사전훈련효과(내용과 절차를 분리하여 내용을 사전에 먼저 학습)를 활용
- 절차중심의 과제에서 하나의 과정을 만드는 것 = 새로운 스키마 형성



03

양식효과와 중복효과

- 학습자 통제의 원리
- 후방점진법



학습자 통제의 원리

- 학습 통제: 학습자의 인지부하를 스스로 관리할 수 있는 권한
- 학습통제의 원리
 - 학습자 속도, 진도를 조절할 수 있는 권한을 의미
 - 학습진행시 소요되는 여러가지 절차, 단계 고려하여 학습내용을 관리할 수 있도록 돕는 것이 중요
- 시스템통제: 시스템이 학습진도 및 속도를 조절하는 것
- 학습자통제: 학습자가 학습속도나 진도를 조절하는 것 (예: 자기주도적 학습)
- 학습자 통제가 인지부하 관리에 효과적인 이유
 - 학습자 스스로가 과부하가 발생할 경우 스스로 학습 진도율을 조절
- 맥락중심 학습과정에서의 학습통제
 - 부분적 과제로 나누고 학습자의 통제권한을 주는 것이 내재적 인지부하를 관리하는데 도움

후방점진법

- 후방점진법: 본질적 인지부하를 조절할 수 있는 방법으로 처음부터 하나의 완성된 단계를 보여주고 거꾸로 과정을 완성해나가도록 하는 방법
- 후방점진법의 의미: 순차적 스키마 형태가 아닌 최종 형태를 보여주고 거꾸로 스키마 형성단계를 대체하는 훈련을 하여 본질적 인지부하를 촉진
- 후방점진법의 특징
 - 운동 기능이 포함된 수행 기능 시 효과적임
 - 다양한 시뮬레이션이 있는 가상훈련의 경우 전체 단계를 보여주고 한 단계씩 후방하며 과정을 완성시키는 기법을 쓴다면 인지부하를 관리하는데 효율적
- 후방점진법의 의의: 본질적 인지부하로부터 발생하는 문제점을 해결
- 스키마 대체효과: 기존 지식 스키마가 새로운 지식과 결합(통합)할 때 새로운 스키마가 형성되며 이 때 지식을 통합하고자 하는 노력은 본질적 인지부하임.

Thank You

