2025-KELI-009

교과목명

원가관리회계

교수명

박 주 형

대학명

한림대학교

전공명

경영학과

AI 활용 수업 사례

01

AI 활용 수업 계획서

AI 활용 수업 계획서

한림대학교

교과목명	원가관리회계		
담당교원	박주형	**개설학과 (전공)**	경영학과
개설학기	2025-2	**이수구분**	전공선택
학년	수강대상 : 2~4학년	**학점**	3
수강인원	42명	**수업유형**	강의위주 이론
활용 AI 도구 (코스웨어 포함)	BuiLearn, ChatGPT		

수업개요

- **수업개요**
  - ✓ 본 교과목에서는 원가회계와 관리회계를 가르친다.
  - ✓ 원가회계란 제품이나 서비스의 원가를 계산하고 분석하는 회계 분야로, 재무보고 및 경영의사결정에 필요한 원가 정보를 제공한다. 구체적으로는 원가의 개념 및 분류(당기제조원가, 직접원가, 간접원가, 고정/변동원 가 등), 원가의 흐름(제조기업의 원가 흐름과 재무제표 연결), 원가계산 방법(개별원가계산, 종합원가계산, 결합원가계산 등)을 배운다.
  - ✓ 관리회계는 경영자의 의사결정을 지원하기 위해 내부 정보를 제공하는 회계 분야이다. 구체적으로 관리회계의 개념과 목적, 변동원가 계산과 전통적 원가계산 비교, 원가행태 분석 및 원가-조업도-이익 분석(CVP 분석), 관련원가 의사결정(수락/거절, 외주/내부생산 등)을 학습한다.

- **수업의 특성**
  - ✓ 계산·분석 중심의 반복 학습이 핵심이며, 원가 흐름, 원가계산 방식, CVP 분석, 관련원가 분석 등 다양한 계산 기반 개념을 다룬다.
  - ✓ 사례 기반의 상황 판단을 요구하며, 실제 경영 환경에서 발생할 수 있는 의사결정 상황을 분석하고 판단하는 능력을 강조한다.
  - ✓ 전략적 해석과 응용력이 필요하며, 회계정보를 단순히 기록·보고하는 수준을 넘어, 이를 바탕으로 한 전략 수립과 장기적 파급 효과 에 대한 이해를 학습 목표로 한다.
  - ✓ 수업은 주로 판서 중심의 강의와 문제풀이, 질의응답, 사례토론을 통해 운영되며, 실무 감각과 논리적 사고를 함께 훈련한다.

- **AI 코스웨어 활용 사유**

  ✓ 본 교과목은 원가계산 및 관리회계 의사결정과 같이 계산·분석 중심의 반복 학습이 핵심이며, 다양한 원가 개념과 계산 구조를 숙달하기 위해서는 동일 유형의 문제를 반복적으로 해결하는 훈련이 필수적이다.

  ✓ 특히 원가 흐름, 원가계산 방식, CVP 분석, 관련원가 의사결정 등은 수치와 조건이 달라질 때마다 계산 과정과 해석이 달라지므로, 단순한 문제 풀이를 넘어 다양한 변형 문제를 통한 숙련이 요구된다.

  ✓ 이에 따라 교수자가 교과서 및 다양한 자료를 기반으로 문제를 생성하고, 이를 AI 코스웨어에 적용하여 동일 구조 내에서 수치가 자동으로 변형되는 문제를 제공함으로써, 학생들은 반복적이고 확장된 문제풀이를 통해 계산 능력과 분석력을 강화할 수 있다.

  ✓ 이러한 방식은 제한된 문제 풀이 기회를 보완하고, 학습자의 숙련도를 효과적으로 향상시키는 데 기여한다.

<표 1> AI 코스웨어 활용 목적

반복 학습 구조 강화	교수자가 생성한 문제를 기반으로 AI 코스웨어에서 수치가 자동으로 변형된 문제를 제공함으로써, 학생들은 동일 개념을 다양한 상황에서 반복적으로 학습할 수 있음.
문제 확장성 확보	제한된 교재 문제를 넘어 동일 구조의 변형 문제를 지속적으로 제공하여 계산 능력 및 적용 능력을 강화함.
개별 학습 기회 확대	학생들은 각자의 속도에 맞춰 반복 풀이가 가능하며, 숙련도에 따라 충분한 연습 기회를 확보할 수 있음.
수업 운영 효율성 제고	교수자는 문제를 일일이 변형하여 제공할 필요 없이, AI 코스웨어를 활용하여 일관된 문제 구조 내에서 다양한 학습 자료를 효율적으로 제공할 수 있음.

- **전공 특성 (원가관리회계 중심)**

  ✓ 원가관리회계는 회계입문 및 재무회계 이후에 위치하는 교과목으로, 회계전공 체계 내에서 실무 및 자격증(예: CPA, 재경관리사 등)으로 이어지는 핵심 연결 과목이다.

  ✓ 본 과목은 단순한 회계정보의 기록·보고를 넘어, 원가정보를 기반으로 한 경영 의사결정 지원을 주요 목적으로 하며, 기업과 세무, 데이터 분석 등 실무 영역과 직접적으로 연계되는 특성을 가진다.

<그림 1> 한림대학교 원가관리회계 중심의 회계 전공 특성



✓ 특히 원가 흐름, 원가계산 방법, CVP 분석, 관련원가 의사결정 등 계산·분석 중심의 학습이 요구되며, 개념 이해와 동시에 반복적인 문제풀이를 통한 숙련이 필수적이다. 또한 동일 개념이라도 수치와 상황에 따라 결과가 달라지므로, 다양한 문제 변형을 통한 적용 능력과 해석 능력이 강조된다.

✓ 한편, 해당 과목은 학생들에게 '복잡하고 어렵다', '반복적으로 학습해야 한다', '흥미가 낮다'는 인식이 존재하여 학습 지속성이 저하되고 이탈률이 높아질 가능성이 있다. 따라서 학습자의 흥미를 유지하면서 반복 학습을 효과적으로 지원할 수 있는 수업 설계가 요구된다.

- **운영 방식 · 학습 흐름 · 수업 구조**

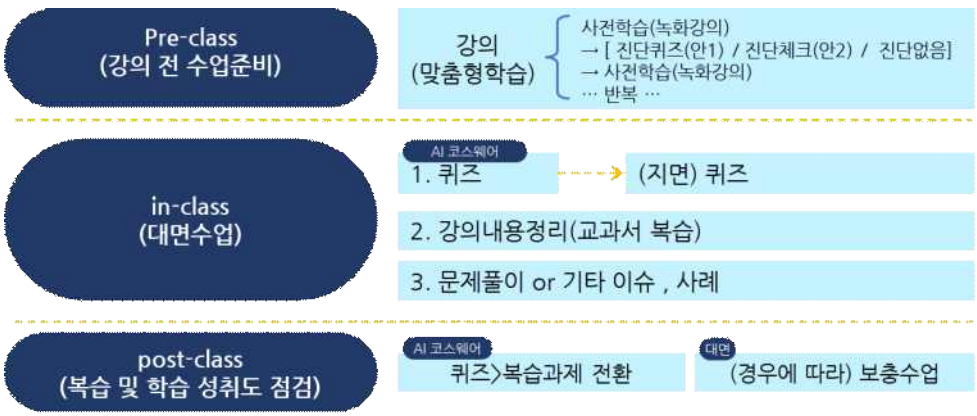
✓ 본 교과목은 회계정보를 활용한 경영의사결정 역량을 기르기 위해 적응형 학습과 생성형 AI 코스웨어를 결합하여 설계되었다.

✓ 특히 본 교과목에서는 생성형 AI를 교수자의 수업 설계 및 문제 생성 도구로 제한적으로 활용한다. 학생은 생성형 AI를 직접 사용하는 방식이 아니라, AI 코스웨어를 통해 제공되는 퀴즈를 풀이하는 형태로 학습에 참여한다.

- AI 코스웨어는 동일 구조의 문제를 다양한 수치로 변형하여 제공함으로써 반복 학습을 지원하는 도구로 활용되며, 학생은 이를 통해 개념 이해 및 계산 숙련도를 향상시키도록 한다.

✓ 본 교과목은 pre-class(사전학습), in-class(대면수업), post-class(사후학습)의 3단계 구조로 운영되며, 각 단계는 학습 내용의 이해-적용-숙련을 순환적으로 강화하는 방식으로 설계되었다.

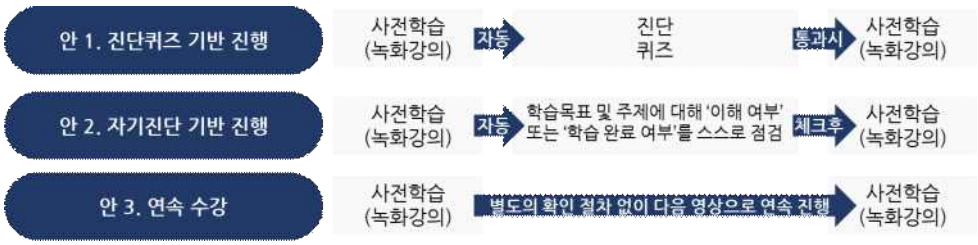
<그림 2> 원가관리회계에서 적용하는 3단계 운영 구조



1. PRE-CLASS (사전학습)

- 주차별로 4~8개의 녹화 강의 영상을 제공한다.
- 학습자는 영상 시청 후 다음 중 하나의 방식으로 학습을 진행한다.*
  (교수자가 아래의 안을 수업 내용 및 학습자 상황에 따라 선택 적용한다)

<그림 3> Pre-class 교과목 운영 방식



2. IN-CLASS (대면수업)

✓ 사전학습 완료 후 강의실에서 수업을 진행한다.

✓ 필요에 따라 퀴즈를 실시하며, 퀴즈는 다음과 같은 방식으로 운영된다.*

- AI 코스웨어 기반 퀴즈 : 사전 등록된 문제를 활용하며, AI 코스웨어가 자동으로 수치를 변형하여 학생별로 상이한 문제 제공
- 지면 기반 퀴즈 : 동일한 문제로 실시되며, 수치 변형은 적용되지 않음

✓ 퀴즈 이후 학습 흐름은 아래와 같다.

- 강의 내용 핵심 정리
- 교과서 중심 복습(개념 확인 및 정리)
- 주요 문제 풀이 및 난이도 높은 문제 해설
- 관련 사례 및 확장 이슈 소개

3. POST-CLASS (사후학습)

✓ 교수자가 AI 코스웨어에 추가 문제를 입력·제공한다.

✓ AI코스웨어는 동일 구조에서 수치가 변형되는 문제를 반복 풀이하여 학습 숙련도를 강화한다.

✓ 학습 보완 체계:

- 퀴즈 미통과 또는 학습 진도 부족 시 보충학습 실시*
- 개별 피드백 및 개념 재설명 제공

4. 운영 특징

✓ 위의 3단계 구조는 주차별로 반복 적용되며,

✓ 교수자, 학습자, 시스템 환경에 따라 일부 방식은 탄력적으로 운영된다.

- **교육적 의의**

✓ 본 수업은 AI 코스웨어를 활용한 반복·변형 학습과 단계적 수업 구조를 통해 계산 중심 교과목의 숙련도 향상과 학습 지속성 확보를 동시에 달성하는 교육 모델이다.

<table>
<tr><td></td><td colspan="2">✓ 학습 구조 측면
- Flipped Learning 실현 : 본 교과목은 적응형학습이지만, 사전학습을 통해 기본 개념을 선행 습득하고, 대면수업에서는 문제풀이·적용·토론 중심으로 운영되는 플립러닝 학습 구조로 교과목이 운영된다.
- 학습 단계의 명확화 : 이해(Pre) → 적용(In) → 숙련(Post) 구조를 확립한다.

✓ 학습 효과 측면
- 반복 학습의 실질적 구현 : AI 코스웨어를 통해 동일 유형 문제를 다양한 수치로 반복 풀이하여 계산 중심 과목의 숙련도 향상에 직접적으로 기여한다.
- 적용 및 문제 해결 능력 강화 : 단순 암기가 아닌, 다양한 조건에서의 문제 해결 경험을 제공한다.

✓ 학습자 중심 교육 측면
- 개별 학습 경로 확보 : 학습자는 자신의 속도에 맞춰 반복 학습을 할 수 있다.
- 자기주도 학습 유도 : 사전학습, 반복풀이, 보충학습 구조를 통해 학습 책임을 강화한다.

✓ 교육 문제 해결 측면
- 지속적인 연습 기회 제공을 통해 학습 지속성을 확보하고, ‘어렵고 반복적인 과목’이라는 인식을 완화한다.

✓ 교수자 관점
- 학습 데이터 기반의 성취도 점검이 가능하다.</td></tr>
<tr><td rowspan="3">수업목표</td><td>지식
(Knowledge)</td><td>✓ [전공] 원가의 분류, 흐름, 계산 방식에 대한 체계적 이해
✓ [전공] 의사결정에 필요한 관리회계 개념(원가행태, 변동원가계산, 관련원가 등) 숙지
✓ [AI] AI 기반 정보 탐색 및 기능에 대한 이해</td></tr>
<tr><td>기술
(Skill)</td><td>✓ [전공] 숫자 기반의 문제를 분석하고, 경영 전략의 장기적 재무 영향을 고려하여 주체적으로 해결하려는 태도.
✓ [전공] 원가회계 정보를 활용한 경영의사결정 능력(예: 원가행태 개념으로 손익분석)
✓ [AI] 개념, 사례를 스스로 구성하고 복습하는 능력</td></tr>
<tr><td>태도
(Attitude)</td><td>✓ [전공] 문제를 분석하고 주체적으로 해결하려는 태도
✓ [전공] 경영자의 시각에서 수치 이면의 의미를 고민하고, 지속가능한 의사결정을 위한 책임감
✓ [AI] AI 기반 학습 도구를 적극 활용하는 태도</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="4">수업계획</th></tr>
<tr><th>수업운영단계</th><th>주요 내용 및 활동</th><th>AI 활용 방식</th><th>평가·산출물</th></tr>
<tr><td>학습자
사전진단</td><td>
[일반적 특성]
• 수강신청 완료 후 학생들의 학년 및 전공 분포와 오리엔테이션 구두 설문을 통해 학습자 특성을 수집·분석하였으며, 이를 바탕으로 수업 운영 방향과 AI 활용 방식을 설계함

• 학습자 집단 특성
✓ 학년 분포: 원가관리회계가 심화 교과목임에도 불구하고 1~4학년이 고르게 분포되어 있어, 학습 수준의 편차가 존재함
✓ 전공 분포: 경영대학 소속 학생 외에도 사회과학, 인문계열 등 다양한 전공의 학생이 포함되어 있어, 회계 기초지식 및 이해도의 이질성이 나타남
✓ 전공 경험: 다수의 학생이 원가·관리회계를 처음 접하는 상황으로, 개념 이해와 계산 구조에 대한 초기 진입 장벽이 존재함

<표 2> 원가관리회계 수강생 기초정보
<table>
<tr><td>학년</td><td>1학년(1명) / 2학년(10명)
3학년(15명) / 4학년(16명)</td></tr>
<tr><td>경영대학</td><td>경영대학(1명), 경영(28명), 금융재무(4명)</td></tr>
<tr><td>사회과학</td><td>경제(2명), 정치행정(1명)</td></tr>
<tr><td>인문대학</td><td>러시아(2명), 철학(1명)</td></tr>
<tr><td>기타</td><td>융합과학수사(1명), 식품영양(2명)</td></tr>
</table>
• 학습 수준 및 역량
✓ 사전지식: 회계입문 이수는 필수이나, 기존 성적 수준보다는 지속적인 복습과 반복 학습 여부가 성취도에 더 큰 영향을 미침
✓ 학습 특성: 계산·분석 중심 교과목으로 동일 개념에 대한 반복 학습 및 다양한 문제 적용 경험이 필수적임

• 학습 성향 및 태도
✓ 학습 방식 선호: 팀 기반 활동보다 개별 학습을 선호하는 경향이 있음
✓ AI 수용성: 디지털 네이티브 세대로서 생성형 AI 활용에 대한 관심과 수용성이 높음
✓ 학습 태도: 자기주도적 학습 성향을 보이며, 탐색적 학습 및 반복 학습에 대한 수용도가 높음
✓ 유의사항: AI의 기능과 한계에 대한 명확한 이해가 필요함
</td><td>
·도구 : GPT
·사용자 : 교수
·활용 내용 : 학생 통계 및 설문 자료 기반 학습자 특성 분석·진단
·활용 목적 : 분석 결과를 기반으로 AI 활용 전략 및 수업 운영 방향 설계
</td><td></td></tr>
</table>

[사전진단] : 사전지식 수준 및 학습능력 평가

- ✓ 회계입문(회계원리) 등 회계기초 및 경제적 의사결정에 대한 가치관 등에 대하여 한림대,충남대가 동일 문항으로 사전진단을 실시함
- ✓ 사전진단은 오프라인 강의실에서 전체 학생이 AI 코스웨어에 접속하여 온라인 방식으로 수행함
- ✓ 사전진단 결과 다소 회계 기초 개념 및 이해도가 부족한 학생 존재함.
- ✓ 사전진단 결과를 바탕으로, 선수강 교과목 수준에서 반드시 필요한 회계 기초 개념 및 관련 보충 영상을 제공하여 학습 격차를 완화하고자 함

<그림 4 > 사전진단평가
오답률 대시보드 예시

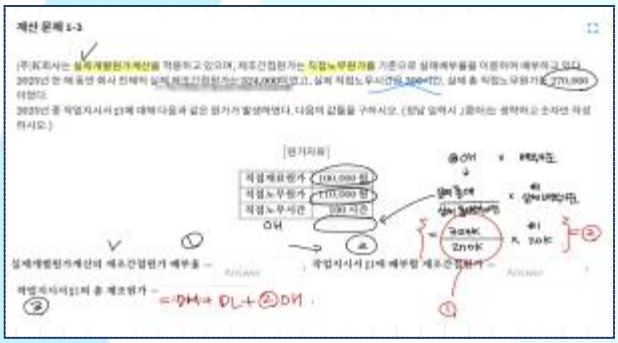
문제유형	난이도	출제수	평균시도수	오답률
진단평가 1	1	1	0.9	13%
진단평가 2	1	1	0.9	25%
진단평가 3	1	1	0.9	25%
진단평가 4	1	1	0.9	25%
진단평가 5	1	1	0.9	28%
진단평가 6	1	1	0.9	18%
진단평가 7	1	2	0.9	100%
진단평가 8	1	3	0.9	100%
진단평가 9	1	2	0.8	100%
진단평가 10	1	2	0.8	100%

·도구 : GPT, AI 코스웨어
·사용자 : 교수자, 학습자
·활용 내용 : GPT를 활용하여 사전진단 문항을 설계 및 구성하고, AI 코스웨어를 통해 진단평가를 온라인으로 실시 및 결과 수집
·활용 목적 : 학습자의 사전지식 수준 및 이해도 파악 및 학습 결손 영역 식별 및 보충학습 대상 도출, 이후 수업 난이도 및 학습 경로 설계를 위한 기초 자료 확보

·평가 방식 : AI 코스웨어 기반 사전진단 평가 실시, 문항별 정답률 및 응답결과를 통해 학습 수준 분석
·산출물 : 사전진단 결과 데이터(정답률, 오답 유형 등),

- **AI 활용 능력 및 인식 사전 조사**
  - ✓ 생성형 AI를 활용한 간단한 실습(예: 회계 개념 요약 생성)을 통해 기본 활용 능력을 점검하고자 하였으나, AI 코스웨어 내 챗봇 등 기능 구현의 제약으로 인해 실제 운영에는 반영하지 못함
  - ✓ 한림대학교 에듀테크소프트랩사업단에서 제공하는 설문을 활용하여 AI 활용 역량 및 학습성향 진단을 보완함
    - ChatGPT, 한림대학교 AI 튜터, 생성형 AI 결합 교과목 수강 경험 등 AI 도구 사용 경험 및 인식 조사함.
- **학습성향 및 태도 진단**
  - ✓ 자기주도 학습 수준 및 질문 성향에 대한 자기평가 문항 구성(Likert 척도 활용)
  - ✓ 개인 학습과 집단 활동에 대한 선호도 및 학습 방식에 대한 인식 조사

	[사전진단 후 종합의견] • 수강생의 학년 및 전공 분포가 다양하여 학습자의 배경지식과 이해 수준에 차이가 존재함에 따라, 개인화된 설명과 반복 학습 지원이 중요한 수업 환경으로 판단됨 • 특히 3·4학년의 비중이 높아 자기주도적 학습 태도를 보이는 상위 학년의 학습 방식이 저학년에게 확산될 가능성이 있음 • 이에 따라, AI 코스웨어를 활용한 기초 개념 보완과 반복 학습을 기반으로 하되, 추가적으로 응용 문제 및 사례 탐색을 병행하는 수업 운영이 필요함		
AI 활용 방법	• **AI코스웨어 학습 환경** ✓ 본 교과목은 AI 코스웨어 및 생성형 AI 도구를 활용하여 운영하고 있으나, AI코스웨어는 LMS(스마트리드)와 연동이 되지 않음. ✓ AI 코스웨어는 언텍트에듀사의 'BuiLearn'을 활용하며, 학습자는 AI 코스웨어를 통해 제공되는 퀴즈를 풀이하는 형태로 학습에 참여함. ✓ AI 코스웨어는 동일 구조의 문제를 다양한 수치로 변형하여 제공함으로써 반복 학습을 지원하는 도구로 활용되며, 학생은 이를 통해 개념 이해 및 계산 숙련도를 향상시키도록 함. ✓ ChatGPT는 교수자의 문제 생성 및 수업 설계 지원 도구로 활용됨 • **학습자의 디지털 기기 활용 및 AI 활용 접근성** ✓ 학습자는 디지털 네이티브 세대로서 다양한 기기를 활용할 수 있으나, 본 수업에서는 AI 코스웨어 활용을 위해 주로 핸드폰 및 태블릿을 사용함 ✓ AI 코스웨어는 브라우저 기반으로 운영되며, 기기 및 브라우저 환경에 따라 접속 및 실행에 일부 제약이 발생함 • **수업 운영 과정에서의 실제 활용 방식** ✓ 교수자의 활용 방식 1) 교수자가 ChatGPT 등을 활용하여 원가관리회계 문제를 생성함 2) 생성된 문제를 AI 코스웨어에 퀴즈 형태로 등록함 3) 개발자와 협업하여 문제의 수치 변환 기능 및 정답 산출의 정확성을 검증함 4) 해당 문제를 in-class에서 퀴즈로 활용하거나, 퀴즈 기간 종료 후 반복학습 기능을 통해 학생들의 자기주도 학습을 유도함 5) 교수자는 태블릿을 활용하여 오답률 및 시도율	· 도구 : AI 코스웨어(빌런), ChatGPT · 사용자 : 교수자, 학습자 · 활용 내용 : 교수자는 GPT를 활용한 문제 생성 및 콘텐츠 설계, AI 코스웨어를 활용한 퀴즈 제공 및 반복 학습 환경 구축 학습자는 AI코스웨어에서 퀴즈 반복학습 사용 · 활용 목적 : 동일 구조 문제의 반복 학습 환경 제공, 학습자의 문제 풀이 경험 확대 및 숙련도 향상	· 평가 방식 : AI 코스웨어 기반 퀴즈 수행, 필요 시 오프라인(지면) 퀴즈 병행 · 산출물 : 퀴즈 응답 결과 및 수행 데이터, 반복 학습을 통한 문제 풀이 이력

	이 높은 문제를 중심으로 in-class에서 풀이 및 해설을 진행함 단, 숫자가 매번 변경되므로 과제의 문제를 캡쳐하여 숫자를 고정하고 풀이를 진행함 <그림 5> 태블릿을 활용한 퀴즈문제 풀이  ✓ 학습자의 활용 방식 1) 교수자가 문제 등록을 안내하면, 학생들은 AI 코스웨어에 접속하여 해당 문제를 풀이함 2) 학습자는 틀린 문제 및 추가로 학습이 필요한 문제를 중심으로, 수치가 변형된 동일 유형의 문제를 반복적으로 풀이함 • **시스템 환경 및 기능적 한계** ✓ 일부 학생의 기기 및 브라우저 설정(쿠키, 팝업 차단 등)으로 인해 퀴즈 수행이 원활하지 않은 경우 발생 ✓ 화면 가시성 문제(스크롤 필요, 문제 전체 미노출 등)로 학습 편의성이 저하되는 사례 존재 ✓ 과제 출력 기능 및 문제 복제 기능의 제한으로 인해 대면 퀴즈 운영에 제약 발생 ✓ 교수자와 학생 계정이 분리되어 있어 문제 생성-확인-수정 과정에서 비효율 발생		
토론·협업·프로젝트 수행 (해당시 작성)	• 해당사항 없음.	. .	
학습지원 및 피드백	• 원가관리회계 주요 단원에 대해 AI 코스웨어 기반 퀴즈를 생성·제공하여 복습 효과를 강화함	· 도구 : AI 코스웨어, GPT, · 사용자 : 교수자, 학습자 · 활용 내용 : GPT를 활용한 문제 생성,	· 평가 방식 : AI 코스웨어 기반 퀴즈 및 복습 과제 수행, 정답률, 시도율, 진도율 등을 활용한 학습 성취도 점검, 필요 시 재시험 및

<표 3> 학교-주차별 AI코스웨어 사용 주제

한림대학교	충남대학교
원가의 흐름	
N/A	부문별원가계산
개별원가계산	
N/A	ABC원가계산
종합원가계산	
N/A	공손품회계
결합제품 원가계산	
변동원가계산	
CVP분석	N/A
원가행태	N/A
관련의사결정	N/A

- **맞춤형 학습 전략**

✓ 1주차(사전진단 기반 보완)

- 사전 진단 결과에 따라 기초 개념이 부족한 학생에게 용어 설명 및 손익계산서 포맷을 보충하고, 판서 필기를 제공하였음.
- 사전 진단 결과에 따라 기초 개념이 부족한 학생들을 위해 선수수강 과목의 수준의 기초 개념 영상을 제공하였음

✓ 주차별 사전학습 운영 방식 (택1 적용)

<그림 6> Pre-class 교과목 운영 방식



- 안 1) 진단퀴즈 기반 진행 : 사전학습 영상 시청 후 퀴즈 통과 시 다음 학습 진행
(시행주차 : 2주차, 3주차, 4주차, 10주차)

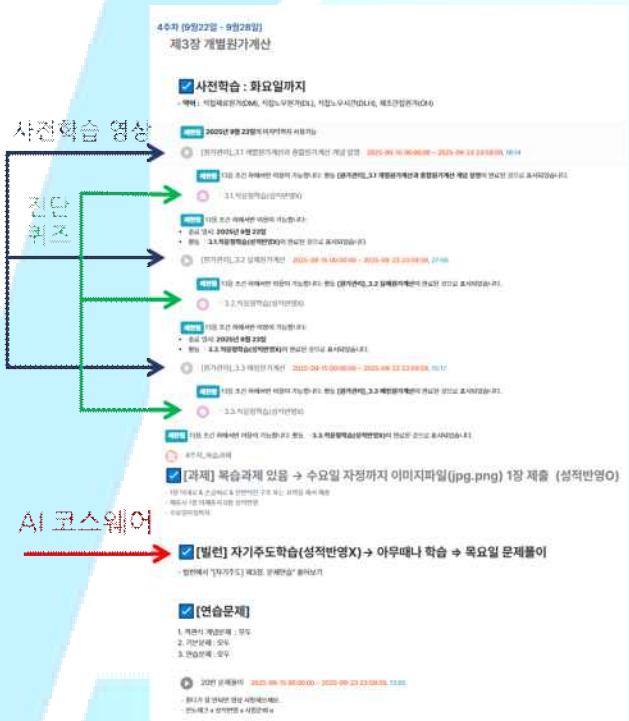
AI 코스웨어를 통한 문제 제공 및 수치 변형 기반 반복 학습, 학습 데이터 (정답률, 시도율, 진도율) 기반 학습 모니터링

· 활용 목적 : 계산 중심 교과목에서 반복 학습 환경 구축, 학습자별 성취도 및 참여도 분석, 학습 결손 영역 파악 및 보충학습 연계

개별 피드백 제공

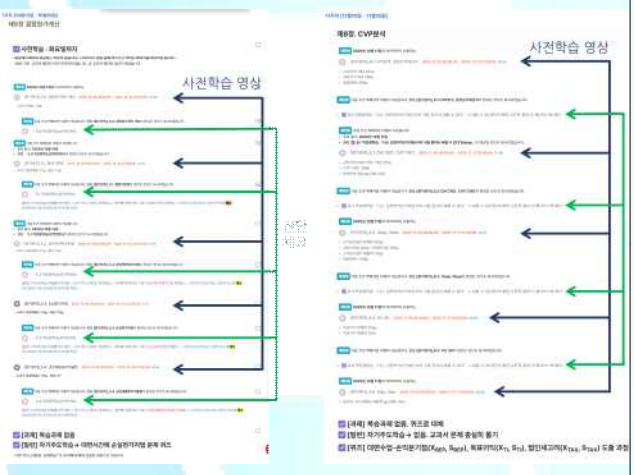
· 산출물 : 학생별 학습 데이터(정답률, 진도율, 시도 횟수 등)
· 단원별 난이도 및 오답률 분석 자료
· 보충학습 대상자 및 개별 피드백 결과

<그림 7> 주차별 맞춤형 학습전략-안 1 예시



- 안 2) 자기진단 기반 진행 : 개념 이해 여부를 스스로 점검 후 다음 학습 진행
(시행주차 : 7주차, 11주차)

<그림 8> 주차별 맞춤형 학습전략-안 2 예시



- 안 3) 연속수강 : 진단퀴즈 및 자기진단 체크 없이 영상을 지속적으로 수강할 수 있음
(시행주차 : 안 1, 안 2가 수행되지 않은 주차)

✓ AI코스웨어 활용 전략

- 단원별로 생성된 퀴즈를 제공하여 반복 학습 수행.
- 문제 유형, 시도 횟수, 오답률, 난이도 등의 학습 데이터를 분석
- 학생별 진도율 및 참여 현황을 점검하여 학습 누락 및 지연을 관리.

<그림 9> AI 코스웨어의
학생별 정답율/진도율 대쉬보드



- 특히 원가관리회계에서 조건이 추가되어 문제 난이도가 높아지는 경우, 단계별로 문제를 풀수있도록 퀴즈를 제공하여 학습성취도를 높임.

<그림 10> 단계별 학습 과정



✓ 학습 모니터링 및 보충 학습

- 대상: 진도율 및 정답률 기준 미달 학생
- 운영 방식(택1 적용)
  안 1) 학습 저해 요인(이해 부족, 난이도 등) 분석 후 보충 강의 진행
  안 2) 재시험 실시 후 미통과 학생 대상 개별 피드백 제공

<그림 11> 보충수업 공지

[수업공지] 빌런 제4장 문제연습 활성화 됨.

작성일: 2025-09-30 13:30 (수정일: 2025-09-30 13:31)
작성자: 박주형 (43818)
조회수: 89

빌런 복습과제에서 "[자기주도] 제4장. 문제연습 "을 제4장 문제로 새로 작성하였습니다.

여러분들은 화요일까지 영상을 들으니, 수요일에는 문제를 꼭 풀어와보세요.
추석 동안에도 연습문제를 풀어와주세요.

특히 빌런에서 문제풀이를 보고, 추석 지나고 10/14 (화요일)에 1:1피드백 / 보강에 참여할 학생을 확정할 예정입니다.
- 피드백 보강 : 10/14 화요일 수업시간
- 대상 : 빌런에서 문제 풀지 않는 학생, 오답률 높은 학생

<그림 12 > 보충 수업



✓ 학습자의 AI코스웨어 활용 방식

- 취약 단원에 대해 AI 코스웨어 퀴즈를 반복 풀이하며 자기주도 학습 수행
- 문제 풀이 과정에서 ① AI 코스웨어의 질문 기능을 활용하거나 ② LMS의 질의응답 게시판 및 ③ 카카오톡 오픈채팅을 통해 추가 학습 수행
- 대면 수업에서는 오답률이 높은 문제를 중심으로 풀이 및 해설 진행

<그림 13> ① AI코스웨어 내 질문기능



<그림 14> ② LMS(스마트리드) 질의응답 게시판

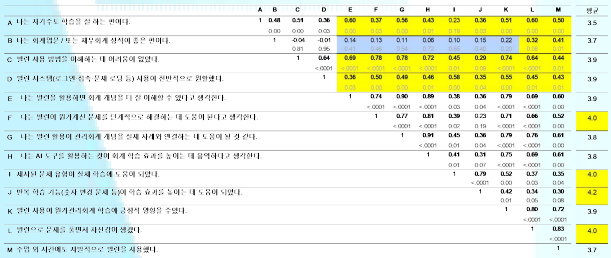


<그림 15> ③ 카카오톡 오픈채팅방



- **운영 보완 및 특징**
  - ✓ 초기에는 퀴즈 중심으로 운영하였으나, 학생 혼동을 고려하여 이후 복습 과제 중심으로 운영
  - ✓ 문제 풀이량 증가를 유도하기 위해 피드백 제공 및 평가와의 연계 가능성 안내

사후진단 및 성찰	• 학습 종료 후, 학습자의 자기주도 학습 성향 및 AI 코스웨어 활용 인식을 파악하기 위해 사후 설문을 실시함 • **설문 구성** ✓ 자기주도 학습 수준 및 질문 성향에 대한 자기평가 문항 구성 (Likert 척도 활용)	· 도구 : ChatGPT, · 사용자 : 교수자	· 평가 방식 : 설문 기반 자기평가 및 인식 조사, 학습 성향, 사용 편의성, 만족도 간 관계 분석

	✓ 개인/집단 활동 선호도 및 학습 선호 방식 관련 문항 포함 ✓ 한림대학교 에듀테크소프트랩사업단 설문 및 개별 설문(구글 폼즈 활용) 수행 • **학습 결과 및 시사점** ✓ 반복 학습을 통해 문제 적응력 및 계산 숙련도 향상이 기대됨 ✓ 실제로 일부 학생은 다수의 문제 풀이를 수행하며 높은 학습 참여도를 보임 (예: 특정 학생의 경우 49회 문제 풀이 수행) ✓ 자기주도 학습 성향이 높은 학생일수록 AI 코스웨어 활용 만족도가 높게 나타남 ✓ AI 코스웨어의 접속 및 사용이 원활할수록 학습 만족도 또한 유의하게 증가하는 경향을 보임 • **설문 결과 분석** ✓ 학습 성향과 만족도 간 상관관계 : 성적 수준과 관계없이(B), 자기주도 학습 성향이 높은 학생일수록(A) AI 코스웨어 활용 만족도(E~M)가 유의하게 높게 나타남 ✓ 사용 편의성과 만족도 간 관계 : AI 코스웨어의 사용이 원활할수록(C, D) 전반적인 만족도(E~M)가 유의하게 높게 나타남 <그림 16> 자체적 사후 만족도 설문 결과 	· 활용 내용 : ChatGPT를 활용하여 사후 설문 문항 설계 및 구성 · 활용 목적 : 학습자의 자기주도 학습 성향 및 학습 방식 파악, AI 코스웨어 활용 효과 및 만족도 분석, 향후 수업 설계 및 AI 활용 전략 개선을 위한 근거 자료 확보	· 산출물 : 사후 설문 응답 데이터, 학습 성향-만족도 간 상관관계 분석 결과로 AI 코스웨어 활용 효과에 대한 시사점 도출 자료
AI윤리방침	• 본 교과목에서는 생성형 AI를 교수자의 수업 설계 및 문제 생성 도구로 제한적으로 활용한다. 학생은 생성형 AI를 직접 사용하는 방식이 아니라, AI 코스웨어를 통해 제공되는 퀴즈를 풀이하는 형태로 학습에 참여한다. • AI 코스웨어는 동일 구조의 문제를 다양한 수치로 변형하여 제공함으로써 반복 학습을 지원하는 도구로 활용되며, 학생은 이를 통해 개념 이해 및 계산 숙련도를 향상시키도록 한다. • 본 수업에서는 생성형 AI를 과제 수행에 직접 활용하도록 요구하지 않으며, 학습 과정에서 AI는 보조적·간접적 역할로 활용된다.		

수업 기대효과	• 본 교과목은 원가 및 관리회계 정보를 경영의사결정에 활용하는 과정을 체계적으로 학습하고, AI 코스웨어를 활용한 반복 학습을 병행함으로써 다음과 같은 학습성과를 기대할 수 있다: ✓ 계산 중심 개념에 대한 반복 학습을 통해 문제 적응력 및 계산 숙련도 향상 ✓ 다양한 수치와 조건이 적용된 문제풀이 경험을 통한 적용 능력 및 의사결정 능력 강화 ✓ 자기주도적 학습 환경에서 반복 학습을 수행함으로써 학습 지속성 및 참여도 제고 • 또한, AI 코스웨어를 통해 축적된 학습 데이터(정답률, 시도율, 진도율 등)를 기반으로 학습자의 이해 수준과 학습 성향을 분석하고, 이를 수업 운영 및 보충학습에 반영함으로써 학습 효과를 체계적으로 개선할 수 있다. • 결과적으로 학생들은 단순한 개념 이해를 넘어, 원가 및 관리회계 정보를 활용한 실질적 경영의사결정 역량과 문제 해결 능력을 갖추게 된다.

02

AI 활용 수업 주차별 세부 계획서

AI 활용 수업 주차별 세부 계획서

주차	강의주제	세부내용	수업방식	AI활용방법	과제·산출물
1	• 오리엔테이션 • AI코스웨어 설명 • 회계입문/재무회계 복습	• 교과목소개: 과목 안내 및 평가 방법을 안내한다. • 상용 에듀테크(AI코스웨어) 실증참여 수업에 대한 설명 및 실습을 진행한다. • 원가관리회계 학습에 필요한 기초적인 회계 개념을 복습한다.	대면 (in-class) 비대면 (pre-class)	· AI 코스웨어에 퀴즈를 등록하여 사전 수준 진단 실시 · 진단 결과를 기반으로 학습자 수준 분석 및 수업 설계에 반영	· 사전진단 퀴즈 결과 데이터
2	• 1장. 관리회계의 기본 개념	• 관리회계가 무엇이며, 재무회계와 어떤 차이를 가지는지 학습한다. • 관리회계 정보가 내부 의사결정에 어떻게 활용되는지 이해한다. • 실제 기업에서 관리회계 정보가 어떻게 쓰이는지에 대해 흥미를 가지고 접근한다	대면 (in-class) 비대면 (pre-class)	· ChatGPT를 활용하여 관리회계 개념 관련 문제를 생성 · AI 코스웨어에 문제 등록 후 수치 변형 기반 반복 문제 생성 · 학습자의 정답률·진도율을 확인하여 학습 상태 모니터링	· 주차별 퀴즈 수행 결과 · 반복 문제풀이 이력 및 진도율 데이터
3	• 2장. 원가의 개념과 원가의 흐름	• 원가의 정의와 원가 구성요소(직재료, 직노무비, 제조간접비 등)의 의미를 이해한다. • 다양한 원가 분류 방법(제품/기간, 제조/비제조, 고정/변동 등)을 학습하고, 각각의 분류 목 적과 기준을 설명할 수 있다.	대면 (in-class) 비대면 (pre-class)	· ChatGPT를 활용하여 관리회계 개념 관련 문제를 생성 · AI 코스웨어에 문제 등록 후 수치 변형 기반 반복 문제 생성 · 퀴즈 점수가	· 주차별 퀴즈 수행 결과 · 반복 문제풀이 이력 및 진도율 데이터

		• 기업의 전략적 의사결정(예: 외주 여부 결정, 제품 철수 결정)에 따라 원가 분류 방식이 어떻 게 달라지고 결과에 어떤 영향을 주는지를 사례를 통해 학습한다. • 수업에서는 교과서 1장과 2장을 중심으로, 판서 자료를 활용해 원가의 개념과 흐름을 시각적 으로 정리한다.		낮은 학생들은 따로 보충 수업시간을 가지면서 1:1 피드백 실시	
4	• 3장 개별원가 계산	• 개별원가계산의 정의 및 특징(주문생산, 개별적 누적 방식 등)을 학습한다 • 실제 사례(예: 맞춤형 가구, 주문형 기계 등)를 통해 개별원가계산이 적용되는 과정을 익힌다 • 원가요소(직접재료, 직접노무, 제조간접비)를 작업지시서(Job Order Sheet)에 누적하고 배부 하여 단가를 산정하는 절차를 실습한다. • 교과서 3장을 중심으로 판서 자료를 활용하여 사례 기반 개별원가계산을 실습한다	대면 (in-class) 비대면 (pre-class)	· ChatGPT를 활용하여 관리회계 개념 관련 문제를 생성 · AI 코스웨어에 문제 등록 후 수치 변형 기반 반복 문제 생성 · 학습자의 정답률·진도율을 확인하여 학습 상태 모니터링	· 주차별 퀴즈 수행 결과 · 반복 문제풀이 이력 및 진도율 데이터
5	• 4장 종합원가 계산	• 종합원가계산의 적용 대상(대량, 연속 생산 제품)과 개념적 특징을 학습한다. • 공정 흐름에 따라 원가가 누적되고, 각 공정 간에 어떻게 이전되는지 단계별 흐름을 이해한다. • 평균법, 선입선출법 등을 학습하고 비교한다. • 수업은 교과서 4장을 중심으로 판서 자료를 활용하여 단계별 계산 실습과 비교 분석 중심으로 진행된다.	대면 (in-class) 비대면 (pre-class)	· ChatGPT를 활용하여 관리회계 개념 관련 문제를 생성 · AI 코스웨어에 문제 등록 후 수치 변형 기반 반복 문제 생성	· 주차별 퀴즈 수행 결과 · 반복 문제풀이 이력 및 진도율 데이터

6	추석연휴 휴강				
7	• 5장 결합원가 계산	• 결합원가가 발생하는 상황(예: 정유, 출산업, 농산물 가공 등)을 학습하고, 결합원가와 분리 점 개념을 명확히 이해한다. • 결합원가를 다양한 배부 기준(순실현가치법, 물량기준법 등)을 사용하여 제품별로 배분하는 방법을 학습하고 직접 계산해본다. • 각 배부 방식이 재무정보, 수익성 판단, 의사결정에 미치는 차이를 비교하고 분석한다. • 수업은 교과서 5장을 중심으로 판서 자료를 활용하여 다양한 배부 방식 실습과 사례 중심 토론으로 구성된다	대면 (in-class) 비대면 (pre-class)	· ChatGPT를 활용하여 관리회계 개념 관련 문제를 생성 · AI 코스웨어에 문제 등록 후 수치 변형 기반 반복 문제 생성 · 학습자의 정답률·진도율을 확인하여 학습 상태 모니터링	· 주차별 퀴즈 수행 결과 · 반복 문제풀이 이력 및 진도율 데이터
8	• market for lemons • budget slack • 문제풀이	• 재무회계, 즉 시장에서 발생하는 정보의비대칭 사례; Market for Lemons에 대해 배워본다. • 관리회계, 즉 기업에서 발생하는 정보의비대칭 사례; Budget Slack에 대해 배워본다. • 질의응답 게시판을 통해 개별적으로 문제 질문을 받았고 온라인 실시간으로 문제풀이를 진행하였음.	대면 (in-class) 비대면 (pre-class)	· 기존 퀴즈 결과(오답률)를 분석하여 난이도 조정 문제 제공 · 학습 수준에 따라 심화 문제 풀이 진행	
9		• 중간고사			
10	• 7장 원가행태 (cost behavior): 분석과 활용	• 고정비, 변동비, 혼합비의 정의와 예시를 학습하고, 각 원가의 조업도 변화에 따른 반응 특성을 이해한다. • 고저점법과 회귀분석을 활용하여 원가자료를 분석하고, 원가함수를 추정하는 실습을 수행한다.	대면 (in-class) 비대면 (pre-class)	· ChatGPT를 활용하여 관리회계 개념 관련 문제를 생성 · AI 코스웨어에 문제 등록 후	· 주차별 퀴즈 수행 결과 · 반복 문제풀이 이력 및 진도율

		• 원가행태 분석 결과가 손익분기점, 목표이익 달성 전략, 비용통제 방안 등과 어떤 관련이 있 는지를 사례를 통해 분석한다. • 수업은 교과서 7장을 중심으로 판서 자료 및 실습 예제와 함께 진행된다.		수치 변형 기반 반복 문제 생성 · 학습자의 정답률·진도율을 확인하여 학습 상태 모니터링	데이터
11	• 8장 원가-조업도-이익분석(cvp)	• 손익분기점 분석의 기본 개념과 CVP 분석의 주요 수식을 학습한다. • 공헌이익률, 안전한계, 목표이익을 고려한 판매량/매출액 계산을 실습한다. • 가격, 비용, 매출 조합 변화에 따른 이익 민감도 분석을 통해 실무적 경영전략 수립에 활용하는 방식을 익힌다. • 수업은 교과서 8장을 중심으로 판서 자료를 활용하여 문제풀이 중심으로 진행된다.	대면 (in-class) 비대면 (pre-class)	해당없음	해당없음
12	• 9장 변동원가계산(variable costing)	• 전부원가계산과 변동원가계산의 차이를 비교하고, 각각의 방식이 영업이익 계산에 어떤 영 향을 미치는지 분석한다. • 단위당 원가, 고정제조간접비의 처리 방식 차이를 중심으로 계산 실습을 진행한다. • 두 방식이 성과관리, 내부보고, 외부공시 목적에 따라 어떻게 선택되고 적용되는지 이해한다	대면 (in-class) 비대면 (pre-class)	· ChatGPT를 활용하여 관리회계 개념 관련 문제를 생성 · AI 코스웨어에 문제 등록 후 수치 변형 기반 반복 문제 생성 · 학습자의 정답률·진도율을 확인하여 학습 상태 모니터링	· 주차별 퀴즈 수행 결과 · 반복 문제풀이 이력 및 진도율 데이터
13	• 12장 관련원가계산	• 관련원가와 매몰원가의 정의 및 사례를 통해 구분 연습한다.	대면 (in-class)	· ChatGPT를 활용하여 관리회계 개념 관련 문제를	· 주차별 퀴즈 수행 결과

		• 차이원가 분석을 기반으로 특별주문 수락 여부, 외주 의사결정(자체 생산 vs. 외부 구매) 판단 및 문제를 풀어본다.	비대면 (pre-class)	생성 · AI 코스웨어에 문제 등록 후 수치 변형 기반 반복 문제 생성 · 학습자의 정답률·진도율을 확인하여 학습 상태 모니터링	· 반복 문제풀이 이력 및 진도율 데이터
14	• 12장 관련원가 계산	• 제품라인 추가폐지 개념과 문제풀이를 익힌다. • 제품배합 의사결정 개념과 문제 풀이를 익힌다.	대면 (in-class) 비대면 (pre-class)	· ChatGPT를 활용하여 관리회계 개념 관련 문제를 생성 · AI 코스웨어에 문제 등록 후 수치 변형 기반 반복 문제 생성 · 학습자의 정답률·진도율을 확인하여 학습 상태 모니터링	· 주차별 퀴즈 수행 결과 · 반복 문제풀이 이력 및 진도율 데이터
15	• 문제풀이	• 매주 진도를 나갔던 챕터들에 대해, 또는 AI코스웨어(빌런)에서 풀었던 문제들에 대해 질문하는 시간을 가진다.	대면 (in-class) 비대면 (pre-class)	· AI 코스웨어 문제풀이 결과를 기반으로 오답 유형 분석 · 주요 오답 문제 중심으로 대면 풀이 및 피드백 진행	
16		• 기말고사			

03

AI 활용 수업 결과보고서

AI 활용 수업 결과 보고서

수업 운영 결과	
학습자 변화	**교수자 성찰**
• **수업 전 상태** ✓ 반복 학습 기회가 제한되어 동일 유형 문제에 대한 충분한 연습이 어려운 환경 ✓ 문제 풀이 결과에 대한 즉각적인 피드백이 부족하여 자신의 이해 수준을 정확히 파악하기 어려움 • **수업 후 변화** ✓ AI 코스웨어를 통해 문제 풀이 후 즉각적인 채점 결과를 확인하면서, 자신의 부족한 개념을 빠르게 인지하는 학습 방식으로 변화 ✓ 동일 구조의 문제를 다양한 수치로 반복 풀이함으로써 개념 이해 중심의 학습과 문제 적응력 향상 ✓ 시간과 장소에 제약 없이 학습이 가능해지면서, 자투리 시간을 활용한 자기주도 학습이 활성화됨. (교과서 없이도 태블릿 pc, 휴대폰 등 휴대기기만 있으면 문제를 풀어볼 수 있다는 큰 장점) • **학습자 소감 및 대표 반응 (자체적 설문조사 진행)** ✓ 즉각적 피드백 및 복습 효과 - 과제 제출 즉시 채점 결과를 확인할 수 있어, 자신의 부족한 부분을 바로 파악할 수 있다는 점이 가장 큰 장점으로 언급됨 - 수업 시간에 학습한 내용을 복습하는 데 AI 코스웨어가 유용한 도구로 작용했다는 의견 다수 - 특히 문제 유형은 유지하면서 수치가 변경되는 방식이 반복 학습에 매우 효과적이라는 반응이 나타남 - 한편, 한 단원에서 제한된 문제 유형만 제공되는 점에 대해 아쉬움을 표현하며, 다양한 유형의 문제 제공에 대한 수요가 높게 나타남 ✓ 자기주도적 학습 환경 제공 - 시간과 장소에 구애받지 않고 문제를 풀이할 수 있는 점에 대해 높은 만족도를 보임 - 시험 기간이나 자투리 시간을 활용하여 반복 학습이 가능하다는 점이 긍정적으로 평가됨	• 본 수업을 통해 원가관리회계와 같은 계산 중심 교과목에서는 단순 문제 제공이 아니라, 반복 가능한 구조와 변형된 문제 제공이 학습 효과의 핵심 요소임을 확인함 • 특히 동일 문제를 반복하는 기존 방식과 달리, 수치 변형 기반 반복 학습이 개념 이해 및 문제 해결 과정 중심 학습을 유도한다는 점을 실질적으로 경험함 • 또한 학습 데이터(정답률, 시도율 등)를 활용한 모니터링을 통해, 기존의 직관 중심 수업 운영에서 벗어나 데이터 기반 교수 의사결정으로 전환할 필요성을 인식함 • 한편, AI 코스웨어의 기능적 제약과 콘텐츠 생성 부담을 고려할 때, 향후에는 문제 생성 자동화 및 시스템 안정성을 전제로 한 수업 설계가 필요함을 확인함 • **운영상의 한계 및 개선에 대한 성찰** ✓ 시스템 환경 및 기능적 제약(브라우저 기반 작동, 가시성 저하, 출력 기능 미비 등)이 실제 수업 운영에 영향을 미친다는 점을 확인함 ✓ 교수자가 문제를 직접 생성해야 하는 구조로 인해 콘텐츠 개발 부담이 크며, AI 도구의 자동화 수준이 수업 효율성에 중요한 변수임을 인식함 ✓ 향후에는 시스템 안정성, UI/UX 개선, 자동 문제 생성 기능 고도화가 병행되어야 실질적인 교육 효과가 극대화될 수 있음

우수 과제 사례	• AI 코스웨어 활용 교육과정 수강 후기 공모전에 제출한 박** 학생의 보고서에서 발췌함 • 특히 해당 학생은 교수자의 판단에 따르면 자기주도적 학습 수준과 학업 성취도가 모두 높은 우수 학습자로, 사례가 다소 편향적일 수 있으나 AI 코스웨어 활용의 높은 학습 효과를 보여주는 대표적 사례로 볼 수 있음. • **대표 학생의 변화** ✓ 대표 학생은 수강 전 회계 과목에서 제공되는 문제 수가 제한적이어서 “내가 제대로 이해한 것이 맞는가”를 확인하고자 하는 경향이 있었으며, 충분한 반복 연습이 어렵다는 한계를 인식하고 있었음. 또한 스스로 문제를 변형해보려 했으나 수치 오류 등의 문제로 학습에 어려움을 겪고 있었음. ✓ 수업 과정에서 이 같은 상태는 단계적으로 변화하였다고 제시함. - 1주차에는 진단학습평가를 통해 기초 수준을 점검하였고, 2주차에는 AI 코스웨어 문제풀이와 대면 퀴즈를 병행하며 학습을 미루지 않게 되는 변화를 경험하였음. 이후 3~7주차에는 복습 과제를 중심으로 반복 문제풀이를 수행하면서 학습을 지속적으로 이어감. - 특히 7주차 문제풀이 과정에서, 강의만으로는 이해했다고 생각했던 개념이 실제 문제풀이에서는 반복적으로 틀린다는 점을 인식하게 되었고, 이를 통해 자신의 오개념을 발견하고 수정하는 학습으로 전환되었음. 이후 틀린 부분을 따로 정리하고 반복적으로 문제를 풀면서 개념을 점차 내재화하였음. ✓ 이 과정에서 학생은 단순히 문제를 맞추는 것이 아니라, “어디를 잘못 이해했는지”를 스스로 점검하고 교정하는 자기주도 학습 방식으로 변화하였음. • **결과물 및 학습 성과** ✓ AI 코스웨어를 활용한 반복 문제풀이를 통해, 해당 학생은 문제 해결 과정(알고리즘)을 체계적으로 이해하고 체화하게 되었다고 함. - 동일 유형의 문제를 다양한 수치로 반복 풀이하며 문제 해결 절차를 내재화 - 문제풀이 과정에서 자신의 오개념을 발견하고 교과서 및 강의를 통해 보완 - 매주 퀴즈 및 과제를 수행하며 학습을 미루지 않는 학습 습관 형성 ✓ 또한 문제풀이 후 진행 상태가 시각적으로 표시되는 과정을 통해 성취감을 경험하였으며, 반복 학습을 통해 시험에 대한 불안감이 감소하고 특정 유형에 대한 문제 해결 자신감이 형성되었다고 하였음. ✓ 결과적으로 해당 학생은 원가관리회계 과목에서 높은 학업 성취를 달성하였음 • **교육적 의미** ✓ 본 사례는 AI 코스웨어 기반 반복 학습이 단순한 문제풀이 확대를 넘어, 개념 이해 중심 학습으로의 전환을 유도할 수 있음을 보여줌. - 첫째, 수치 변형 기반 문제 제공은 기존의 암기 중심 접근을 방지하고, 계산 과정과 개념 이해를 중심으로 한 학습을 가능하게 함. - 둘째, 반복 문제풀이 과정에서 학습자는 자신의 오개념을 스스로 인지하고 교정하는 경험을 하게 되며, 이는 자기주도 학습 역량 강화로 연결됨 - 셋째, 즉각적인 정답여부 피드백과 반복 학습 구조는 학습자에게 성취감과 자신감을 제공하여 학습 지속성을 높이는 데 기여함 ✓ 따라서 본 사례는 AI 코스웨어를 활용한 수업이 계산 중심 교과목에서 학습 효과, 학습 태도, 학업 성취를 동시에 향상시킬 수 있는 교육 모델임을 보여주는 대표적 사례라 할 수 있음.

교육적 성과	• **수준별 학습 지원의 가능성 확인** ✓ 기초 지식 격차가 큰 과목임에도 불구하고, AI 코스웨어를 통해 학생별 성취도를 데이터로 확인할 수 있었으며 ✓ 이를 기반으로 오답률이 높은 문항을 선별하여 집중 해설하는 데이터 기반 교수법 적용 가능성을 확인함 • **평가 공정성 및 관리 효율성 제고** ✓ 과제 제출 및 채점 과정의 자동화를 통해 관리 효율성이 향상되었음 ✓ 학생들이 자신의 성취 수준을 명확히 인식함으로써 평가의 투명성 확보에 기여함 • **반복 학습 기반 학습 효과** ✓ 동일 유형 문제를 동일 수치로 반복할 경우 발생하는 암기 중심 학습의 한계를 보완하고, AI 코스웨어를 통해 수치 변형 기반 반복 학습 환경을 구축함 ✓ 이를 통해 학생들은 계산 과정과 개념 이해를 중심으로 학습하게 되었으며, 특히 성취도가 낮은 학생의 경우 개념 내재화 및 학습 자신감 향상에 긍정적 효과가 나타남 ✓ 전반적으로 반복 학습을 통해 문제 적응력 및 계산 숙련도 향상 가능성을 확인함 • **데이터 기반 학습 관리 성과** ✓ 정답률, 시도율, 진도율 등 학습 데이터를 기반으로 학습 상태를 점검하고 보충학습으로 연계하는 체계를 구축함 ✓ 학습 성향 및 시스템 사용 편의성과 만족도 간의 관계를 확인함 ✓ 자기주도 학습 성향이 높은 학생일수록 AI 코스웨어 활용 만족도가 높게 나타남 ✓ 시스템 사용이 원활할수록 전반적인 학습 만족도가 유의하게 증가함
한계 및 개선사항	1. **콘텐츠 생성 및 운영 부담** ✓ 현재 시스템은 생성형 AI가 문제를 제안하고 교수가 검토하는 구조가 아니라, 교수가 문제·변수·조건을 모두 직접 설계해야 하는 방식으로 운영됨 ✓ 저작권 문제로 기존 교과서 문제를 활용할 수 없어, 문제 개발 부담이 더욱 증가함 ✓ 실제로 방학 기간 동안 중간고사 범위까지만 개발이 가능하였고, 이후 범위는 학기 중 병행 제작하여 절대적 시간 부족이 발생함 → 보완 방향 ✓ 문제 자동 생성 및 변형 기능 고도화 필요 ✓ 프로젝트는 학기 시작 전 충분한 준비 기간을 확보하여 조기 착수 필요 2. **시스템 설계 및 기능적 한계** ✓ AI 코스웨어가 수학 중심 문제 구조에 최적화되어 있어, 회계·경영 등 타 전공 적용에 제약 존재

✓ 다양한 유형의 문제(개념형, 자기진단형 등) 출제가 어려움

✓ 학습 분석 데이터(대시보드, 통계)의 활용 범위가 제한적이며 교수자 관점에서 활용성이 충분하지 않음

→ 보완 방향

✓ 다양한 전공에 적용 가능한 문제 구조 설계 필요

✓ 문제 유형 확장(개념형, 서술형, 의사결정형 등) 기능 개발 필요

✓ 교수자 중심 데이터 분석 기능 강화 필요

3. 사용자 경험(UI/UX) 및 접근성 문제

✓ 인터페이스가 직관적이지 않고 가시성이 낮아 학습 편의성이 저하됨

✓ 학기 초반 AI 코스웨어 가입 및 사용에 어려움을 겪는 학생 존재

✓ 시스템 사용 시 브라우저 및 환경(쿠키, 팝업 등)에 따른 오류 발생

→ 보완 방향

✓ UI/UX 개선 및 화면 가시성 향상 필요

✓ 1주차에 충분한 OT 및 시범 운영(Demo) 기간 확보 필요

✓ 브라우저 및 기기 환경에 대한 안정성 개선 필요

4. 학습 지원 기능의 한계 (교육적 측면)

✓ 현재는 수치만 변형되는 문제 구조로, 질문 방식이나 요구되는 답이 다양하게 변하지 않는 한계 존재

✓ 풀이 과정의 정오 여부를 확인하기 어려워, 중간 과정 학습 지원이 부족함

✓ 오답 노트 및 개인 맞춤형 학습 기능이 제한적임

→ 보완 방향

✓ 문제 조건 및 질문 유형까지 변형 가능한 구조 개발 필요

✓ 풀이 과정 기반 피드백 기능 강화 필요

✓ 오답 노트 및 유사 문제 추천 기능(개인 맞춤형 오답 클리닉) 도입 필요

5. 하이브리드 피드백 필요성

✓ AI 코스웨어의 자동 채점 및 결과 제공만으로는 심화 문제 이해에 한계 존재

✓ 학생의 오답 원인 분석 및 개념 보완에는 교수자의 개입이 필수적임

→ 보완 방향

✓ AI 기반 자동 피드백과 교수자의 정성적 피드백을 결합한 하이브리드 수업 모형 정교화 필요

	6. 시스템 세부 기능 및 사용성 문제 ✓ 숫자 및 단위 입력 방식(콤마, 띄어쓰기 등)에 따라 오답 처리되는 경우 발생 ✓ 계산 중심 과목 특성상 메모 기능(풀이 공간)이 불편함 ✓ LMS(스마트리드)와 AI 코스웨어 간 연계성이 부족하여 활용 효율성이 제한됨 → 보완 방향 ✓ 입력 형식 다양성 허용 등 채점 기준 유연화 필요 ✓ 계산 문제 풀이를 위한 메모 기능 개선 필요 ✓ LMS-AI 코스웨어 연동 강화 필요 **7. AI 활용 기대 대비 한계** ✓ 일반적으로 기대되는 생성형 AI의 기능(자동 생성, 대화형 피드백 등)이 충분히 구현되지 않아, 실제 활용은 문제 제공 및 반복 학습 도구 수준에 머무름 → 보완 방향 ✓ 생성형 AI 기반 문제 생성, 피드백, 학습 지원 기능을 통합한 고도화 필요
시사점	• **수업 설계 측면 시사점** ✓ 계산·분석 중심 교과목에서는 단순 문제 제시보다, 동일 구조 내 수치 변형이 가능한 반복 학습 설계가 학습 효과에 핵심적 요소임을 확인함 ✓ 사전학습-대면수업-사후학습으로 이어지는 단계적 학습 구조 속에서, AI 코스웨어를 활용한 반복 학습을 결합함으로써 이해-적용-숙련의 학습 흐름을 체계적으로 구축할 수 있음 ✓ 또한 학습 데이터(정답률, 시도율 등)를 기반으로 오답이 많은 문항을 선별하여 수업에 반영하는 등, 데이터 기반 수업 설계 및 운영의 가능성을 확인함 • **AI 활용 측면 시사점** ✓ 생성형 AI는 학습자 직접 활용보다는 교수자의 문제 생성 및 수업 설계 지원 도구로 활용하는 방식도 효과적인 활용 모델이 될 수 있음 ✓ 특히 AI 코스웨어를 활용하여 수치 변형 기반 문제를 자동 제공함으로써 반복 학습 환경을 구현할 수 있으며, 이는 계산 중심 교과목에 적합한 활용 방식임 ✓ 다만, 현재 AI 코스웨어는 문제 자동 생성 및 다양한 문제 유형 제공 측면에서 한계가 있어, 문제 생성 자동화, 피드백 기능, 전공 맞춤형 구조 개선이 필요함 • **확산 및 정책적 시사점** ✓ AI 기반 학습 도구는 단순 도입이 아니라, 교과목 특성(예: 계산 중심 vs 개념 중심)에 맞는 설계와 결합될 때 효과적으로 작동함 ✓ AI 코스웨어 활용을 확산하기 위해서는 교수자의 콘텐츠 개발 부담을 완화할 수 있는 문제 자동 생성 기능, 시스템 안정성, UI/UX 개선 등 인프라 지원이 필수적임

AI 기반 대학 수업 혁신 사례의 공유와 확산을 위한 아카이브

발간 KELI

홈페이지 http://www.keliedu.org