



ChatGPT의 교수설계 단계별 활용에 대한 사용의도 연구

임성태¹, 김은희²

◀◀ 요약 ▶▶

본 연구는 생성형 인공지능 도구인 ChatGPT의 교수설계 단계별 활용에 대한 교사들의 인식을 분석하고, 이러한 인식이 사용의도에 어떤 영향을 미치는지를 실증적으로 규명하고자 하였다. 이를 위해 ADDIE 모형의 각 단계별 인식을 측정하고, 구조방정식모형 및 계층적 회귀분석을 실시하였다. 연구 결과, 교사들은 ChatGPT를 전반적으로 긍정적으로 인식하였으며, 특히 실행 단계 인식은 사용의도의 결정적 예측 변수로 작용해 설명력(R^2)이 0.92까지 증가하였으며, 세부적으로 ‘학습자의 동기 유발’($\beta=0.45$)과 ‘전략 개선’($\beta=0.46$)이 주요 요인으로 확인되었다. 반면, 평가 단계 인식은 평균 3.5점 내외로 낮았고, 회귀분석에서도 사용의도에 유의한 영향을 미치지 않았다. 본 연구는 교수설계 전 과정에서의 AI 활용 전략 수립을 위한 이론적 기반과 실천적 시사점을 제공한다.

주제어 : ChatGPT, 생성형 인공지능, 교수설계, ADDIE 모형, 사용의도, 교사 인식

1. 충북대학교 교육학과 박사, freemegu@cbnu.ac.kr (주저자)
2. 인사혁신처 국가공무원인재개발원 연구개발센터 팀장, ehkim97@korea.kr (교신저자)

I. 서론

인공지능(Artificial Intelligence, AI)의 비약적인 발전은 사회 전반의 패러다임을 변화시키고 있으며, 교육 분야도 예외가 아니다. 특히 2022년 말 OpenAI에서 공개한 ChatGPT는 자연어처리(Natural Language Processing, NLP) 기반 상호작용을 통해 실시간 응답, 텍스트 생성, 구조화된 정보 제공 등을 수행함으로써, 교수자와 학습자의 상호작용 방식을 근본적으로 변화시키고 있다. 특히 학습자료 구성, 질문 설계, 학습자의 수준에 따른 맞춤형 설명, 즉각적인 피드백 제공 등에서 우수한 기능을 발휘하며, 교사의 교수설계 및 수업 운영 방식에 실질적인 변화를 유도하고 있다. 이는 기존의 수업 설계가 교사 개인의 전문성에 크게 의존하던 방식에서 벗어나, 인공지능 도구를 교수설계 전반에 통합하는 방식으로의 전환을 요구하고 있음을 시사한다. 이는 단순한 정보 검색을 넘어 창의적 글쓰기, 학습 보조, 피드백 생성 등 다양한 교육 활동에 활용될 수 있는 가능성을 보여주고 있다. 이러한 기술은 교육 현장의 교수-학습 과정뿐 아니라, 수업을 설계하고 실행하는 교수설계자의 역할에도 영향을 미치며, 교육과정의 혁신을 가속화하는 핵심 도구로 주목받고 있다.

교수설계란 교육목표 달성을 위한 체계적이고 전략적인 수업 계획 수립 과정을 의미하며, 이에 대한 대표적 접근으로는 ADDIE 모형(분석-설계-개발-실행-평가)이 널리 활용된다. 최근에는 이 모형의 각 단계에서 ChatGPT와 같은 생성형 인공지능을 어떻게 통합하고 적용할 수 있을지를 모색하는 시도가 늘고 있으며, 교육 현장에서도 그 가능성을 실험적으로 확인하려는 노력이 이루어지고 있다(임성태, 김은희, 2024). ChatGPT는 자연어처리 기반 상호작용을 통해 실시간 응답, 텍스트 생성, 구조화된 정보 제공 등을 수행함으로써, 교수자와 학습자의 상호작용 방식을 근본적으로 변화시키고 있다. 특히 학습자료 구성, 질문 설계, 학습자의 수준에 따른 맞춤형 설명, 즉각적인 피드백 제공 등에서 우수한 기능을 발휘하며, 교사의 교수설계 및 수업 운영 방식에 실질적인 변화를 유도하고 있다. 이는 기존의 수업 설계가 교사 개인의 전문성에 크게 의존하던 방식에서 벗어나, 인공지능 도구를 교수설계 전반에 통합하는 방식으로의 전환을 요구하고 있음을 시사한다.

ChatGPT는 다양한 입력과 문맥에 따라 다양한 결과를 생성할 수 있는 고차원 생성형 AI로, 비선형적이며 창의적인 사용이 가능하다는 점에서 기존의 고전적 수업 설계 모델과 상충되는 지점도 존재한다. 그럼에도 불구하고 실제 교육 현장에서는 여전히 구조화된 교수설계 틀을 기반으로 수업이 설계되고 실행되는 현실을 고려할 때, 교사들이 생성형 AI 도구를 어떤 방식으로 교수설계 과정에 통합하고 있는지를 체계적으로 이해하기 위해서는 ADDIE 모형과 같은 절차

중심 프레임워크에 기반한 분석이 실용적이며 전략적으로 유의미하다. 특히 이러한 통합 가능성은 단순한 기능적 활용 여부에 그치지 않고, 교사들이 ChatGPT를 실제 수업에 활용하고자 하는 인지적·정서적 수용 태도, 즉, 사용의도로 어떻게 이어지는지를 파악하는 것이 핵심이며, 이는 교육 현장에서의 지속 가능성과 확산 가능성을 판단하는 주요 기준이 된다.

또한 ADDIE 모형은 단순히 고전적 설계 이론으로 머무는 것이 아니라, 실제 교육 행위 전반에서 표준 설계 틀로 활용되고 있다는 점에서 교사들은 수업을 구상할 때 명시적으로든 암묵적으로든 분석-설계-개발-실행-평가의 일련의 절차를 따르고 있으며, 이에 따라 ChatGPT와 같은 생성형 인공지능 도구의 도입도 이러한 구조 안에서 이루어질 가능성이 높다. 따라서 본 연구는 단지 이론적 호환 가능성만을 따지는 것이 아니라, 실제 교사들의 설계적 실천과 인식 구조에 맞추어 생성형 AI가 어떤 방식으로 통합되고 있는지를 분석하고자 하며, 이는 향후 교사 연수 프로그램 설계, 교수설계 가이드라인, 그리고 AI 활용 지침서 개발 등에도 직접적인 기초 자료가 될 수 있다. 따라서 ChatGPT의 교육적 활용 가능성을 ADDIE 모형이라는 구조적 틀 안에서 분석하고, 그 효과성과 한계를 교육적 맥락에서 면밀히 검토하는 일은 중요한 학술적·실천적 과제로 대두되고 있다. 이러한 관심은 실제 연구에서도 다방면으로 확인되고 있다. 국내에서는 ChatGPT를 활용한 교수설계 적용 가능성을 다룬 연구들이 활발히 진행되었으며, 이는 교수설계의 각 단계에서 AI 도구의 실질적 역할을 탐색하는 기반을 형성하고 있다.

교수설계의 실제 적용 단계에서 ChatGPT의 교육적 효과를 탐색한 연구도 다수 보고되었다. 이유진(2023)은 예비교사들이 ChatGPT를 활용하여 수업을 설계하는 과정을 분석하면서, AI 도구의 활용이 수업 구상 및 학습 활동 구성에서 어떻게 작동하는지를 구체적으로 조명하였다. 이슬기(2024)는 SMART 질문 전략을 접목시켜 글쓰기 수업에서 ChatGPT를 적용한 사례를 통해, 생성형 인공지능이 학습자의 자기주도성 향상에 기여할 수 있음을 시사하였다. 또한, 이재욱과 신나민(2023)은 중학교 영어 자유 작문 수업에 ChatGPT를 개별화 학습 도구로 활용한 수업 모형을 구성하고, 그 효과를 실증적으로 검토하였다. 이외에도 노대원과 홍미선(2023)은 글쓰기 수업에서의 표절 대응 방안을, 이유진(2023)은 수학 수업 설계에의 ChatGPT 적용을, 강신천과 허희옥(2023)은 생성형 AI 기반 교수설계 지원 플랫폼을 개발·적용한 사례를 각각 제시함으로써, 다양한 교과 및 맥락에서 ChatGPT의 가능성을 제안하고 있다. 김명희(2023)는 외국인 학습자를 대상으로 한 한국어 글쓰기 교수-학습 방안에서 ChatGPT를 활용함으로써, 언어교육 영역에서의 적합성 또한 시사하였다. 그러나 이러한 국내 연구들은 주로 개별 교과의 적용 사례나 수업 개발 중심의 질적 접근에 초점을 두고 있어, ADDIE 모형에 따른 교수설계 단계별 인식의 차이를 구조적으로 분석한 연구는 거의 이루어지지 않았다. 특히 각 단계에서의

인식이 기술 수용 요인 및 사용의도에 어떤 구조적 경로로 영향을 미치는지에 대한 실증적 접근은 매우 제한적이다. 해외 연구 역시 유사한 경향을 보인다. Madunić과 Sovulj(2024)는 정보 리터러시 수업에서 ChatGPT의 활용 가능성을 탐색하며 그 교육적 도입의 기회를 조망하였고, Proust-Androwkha와 Denis(2025)는 교수설계 과제 수행에서 ChatGPT의 기능적 유용성을 평가하며, 학생들의 반응과 수용 태도를 중심으로 논의하였다. Choi 외(2024)는 ChatGPT를 활용한 온라인 수업 설계 실험을 바탕으로 SWOT 분석을 실시하여, 교수설계 도구로서의 장단점과 활용 가능성을 진단하였다. 또한 Parsons와 Curry(2023)는 대학원 수준의 교수설계 과제를 ChatGPT가 어느 수준까지 수행 가능한지를 분석하면서, AI 도구의 실질적 교육 적용 가능성과 한계에 대한 논의를 확장하였다.

이와 같은 국내외 연구들은 ChatGPT의 교수설계 적용에 대한 이론적 논의와 다양한 활용 사례를 제시하며 교육적 활용 가능성을 보여주고 있다. 그러나 여전히 대부분의 연구는 사례 중심의 탐색에 머무르거나 개별 인식 요인을 분절적으로 분석하는 데 그치고 있으며, 교수설계라는 절차적 맥락 속에서 단계별 인식과 기술 수용, 사용의도를 연계하는 구조적 모형에 기반한 분석은 부족한 실정이다. 따라서 본 연구는 이러한 미흡한 점에 대해서 ADDIE 모형에 근거한 단계별 ChatGPT 인식이 사용의도에 미치는 영향 경로를 실증적으로 규명함으로써 교육현장의 전략적 도입에 기여하고자 한다.

이에 본 연구는 ChatGPT의 교수설계 단계별 활용에 대한 교사의 인식이 사용의도에 미치는 영향을 분석하는 것을 목적으로 한다. 특히 ADDIE 모형의 각 단계를 중심으로 교사들이 ChatGPT를 어떻게 인식하고 수용하는지를 정량적으로 측정하고, 이를 구조방정식모형(SEM)을 통해 분석함으로써, 생성형 인공지능 기반 교수설계의 도입과 확산을 위한 전략적 시사점을 도출하고자 한다.

II. 이론적 배경

교수설계는 학습자의 요구를 분석하여 교육 목표를 설정하고, 그에 맞는 교수·학습 전략과 자료를 체계적으로 설계하고 실행한 뒤, 교육 효과를 평가하는 일련의 과정으로 정의된다(Morrison et al., 2019). 이러한 교수설계는 단편적 수업 준비를 넘어서, 교육 목적의 효율적 달성을 위한 전략적 접근이며, 교수자 개인의 경험이나 직관에만 의존하기보다는 체계성과 과학성을 기반으로 실행된다는 점에서 교육 현장의 질적 향상을 도모하는 핵심 기제로 기능한다.

이러한 교수설계를 실행하기 위한 대표적인 접근으로 ADDIE 모형이 널리 활용된다. ADDIE는 분석(Analysis), 설계(Design), 개발(Development), 실행(Implementation), 평가(Evaluation)의 다섯 단계로 구성된 절차적 설계 프레임워크로, 각 단계가 유기적으로 연결되어 순환적으로 적용된다는 점에서 교육 현장의 다양한 맥락에서 높은 실용성을 지닌다(Branch, 2009). 이와 같은 절차는 실제 교육현장에서 교사들이 수업을 구상하고 실행하는 사고 과정과 밀접하게 연계되며, ADDIE 모형은 이러한 절차적 명확성과 유연성 덕분에 경험이 풍부한 교사뿐 아니라 교육 설계에 익숙하지 않은 초임 교사나 비전문가에게도 구조적 지침을 제공할 수 있다. 특히 최근에는 인공지능, 빅데이터, 온라인 기반 학습 시스템 등 교육기술의 발전에 따라 새로운 설계 도구와 환경이 등장하면서도, 여전히 ADDIE 모형은 교수설계의 표준으로 작용하고 있으며, 다양한 교수매체와 기술적 도구의 도입에서도 유효하게 적용되고 있다(Molenda, 2015). 최근 국내 연구에서도 ADDIE 모형은 AI 기반 수업 설계나 이러닝 콘텐츠 개발, 교사 연수 프로그램 설계 등에서 빈번하게 적용되고 있으며, 그 실천적 활용 가능성이 지속적으로 검토되고 있다(임성태, 김은희, 2024). 이러한 점에서 ADDIE 모형은 단지 전통적인 설계 틀에 머무는 것이 아니라, 생성형 인공지능과 같은 최신 기술을 포함하는 교육 혁신 환경에서도 교수설계의 이론적·실천적 중심축으로 기능하고 있다고 볼 수 있다.

최근 인공지능 기술의 급속한 발전은 교육 현장에 새로운 기회를 제공하고 있으며, 특히 생성형 AI의 등장은 교수설계 방식에 근본적인 변화를 야기하고 있다. 생성형 AI는 기존의 반복적 알고리즘 기반 인공지능과 달리, 주어진 입력에 따라 새로운 텍스트, 이미지, 코드 등을 생성해 내는 능력을 갖추고 있으며, 이를 통해 학습자 맞춤형 콘텐츠 제공, 창의적 문제해결 촉진, 자동화된 피드백 제공 등 다양한 교육적 활용이 가능해졌다(Zawacki-Richter et al., 2025). 그중에서도 ChatGPT는 OpenAI에서 개발한 대표적인 대화형 생성형 인공지능으로, 자연어처리(NLP) 기반의 상호작용을 통해 인간과 유사한 방식으로 질문에 응답하고, 학습 자료를 생성하며, 맥락에 맞는 피드백을 제공할 수 있다. 이러한 기능은 교수설계자가 수업을 구상하고 구성하는 모든 단계에서 실질적 도움을 줄 수 있는 가능성을 지니며, 특히 비정형적인 사고를 요구하는 설계 환경에서도 유연하게 활용될 수 있는 도구로 주목받고 있다(Yang & Stefaniak, 2025). 기존의 교수설계는 교사의 전문성과 경험에 기반하여 분석, 설계, 개발, 실행, 평가의 각 단계에서 결정과 판단이 이루어졌지만, ChatGPT는 이 과정에 직접적으로 개입하여 새로운 역할을 수행할 수 있다. 이러한 활용 가능성은 단지 기능적 효율성의 차원을 넘어서, 교사의 인식과 수용 태도에 따라 교육현장에서의 통합 정도가 결정된다는 점에서 중요하게 다루어져야 한다. 즉, 교사가 ChatGPT를 단순 보조 도구로 인식하는가, 혹은 교수설계 전반을 지원하는 창의적 파트

너로 수용하는가는 교육혁신의 성패를 좌우하는 중요한 요소로 작용한다(Cetin et al., 2024). 이와 관련된 연구에서는 교사들의 인공지능 활용 인식, 기술 수용 태도, 사용의도가 실제 수업 적용에 중대한 영향을 미친다고 보고한 바 있다(Cabero-Almenara et al., 2024). 따라서 생성형 AI로서의 ChatGPT는 ADDIE와 같은 절차 중심 모형과의 상호보완적 통합을 통해, 교사의 수업 설계 능력을 증진시키고, 나아가 학습자의 경험을 향상시키는 교육혁신의 핵심 매개체로 자리잡을 수 있다.

ChatGPT와 같은 생성형 인공지능 도구가 교육 현장에 효과적으로 도입되기 위해서는 단순한 기술적 기능성이나 활용 가능성만으로는 부족하며, 실제 사용자들의 인식과 태도를 분석하고 예측하는 이론적 틀이 필요하다. 이러한 맥락에서 기술수용모형(Technology Acceptance Model, TAM)은 정보기술 도입 과정에서 사용자의 수용 의도를 설명하는 가장 널리 활용되는 이론적 프레임워크로, ChatGPT의 교수설계 활용 가능성을 탐색하는 데에도 유용하게 적용될 수 있다(Davis, 1989). 기술수용모형(TAM)은 사용자가 해당 기술이 자신의 직무나 과업에 얼마나 도움이 되는지를 인식함과 동시에, 이를 사용하는 과정이 얼마나 간편하고 직관적인지를 평가하며, 이 두 요인은 각각 기술에 대한 긍정적 태도를 형성하고, 최종적으로 실제 사용의도에 영향을 미친다. 최근 연구에서는 이러한 기술수용모형(TAM) 기반 구조에 ChatGPT와 같은 인공지능 도구의 특수성을 반영하여 다양한 외생 변수를 추가하고 있다. 예컨대 몰입(Immersion), 기술 효능감(Efficacy), 콘텐츠 품질(Content Quality), 시스템 품질(System Quality), 혁신성(Innovativeness), 정서적 태도(Attitude) 등의 요인이 사용자의 인지적 평가에 영향을 미친다는 확장이 이루어지고 있다(임성태, 김은희, 2024). 특히 교육 맥락에서는 교사나 교수설계자가 ChatGPT를 사용하는 과정에서 느끼는 심리적 몰입감이나 기술적 신뢰도, 그리고 결과물의 교육적 적합성이 지각된 유용성과 사용 용이성에 영향을 미친다는 실증적 결과들이 보고되고 있다(임성태, 김은희, 2025). 또한 기술수용모형(TAM)은 구조방정식모형(Structural Equation Modeling, SEM) 기반의 분석과 궁합이 잘 맞는 이론으로, 다변량 변수 간의 인과적 관계를 확인하고 전체 모형의 적합도를 정량적으로 검증하는 데 활용된다. 따라서 본 연구에서도 교사들의 ChatGPT 활용 인식이 사용의도에 이르는 경로를 실증적으로 검토하기 위해, 기술수용모형(TAM)을 기반으로 하는 구조적 모형 분석이 채택되었다. 이 분석은 단순히 사용자의 의도 수준을 설명하는 데 그치지 않고, 각 요인이 상호작용하며 영향을 주는 경로를 규명함으로써, ChatGPT의 교수설계 도구로서의 확산 가능성을 높이는 전략 수립에 기초 자료를 제공하는 점에서 의의가 있다.

III. 연구방법

1. 연구개요

본 연구는 교육 현장의 교수설계 과정에 ChatGPT를 적용했을 때 교사의 사용의도에 어떠한 영향을 미치는지 체계적으로 분석하고자 수행되었다. 특히, 교수설계의 이론적 틀로 널리 활용되는 ADDIE 모형의 단계(분석, 설계, 개발, 실행, 평가)를 기반으로 교사들이 인식하는 ChatGPT의 사용의도를 세분화하여 탐색하였다. 연구 진행 절차는 다음의 <표 1>과 같다.

<표 1> 연구절차

단계	내용
1단계	ChatGPT 개념·특성 및 국내외 교수설계 활용 선행연구 분석
2단계	ADDIE 기반 ChatGPT 활용 인식 및 사용의도 측정 설문도구 개발(총 33문항)
3단계	AI·디지털 교과목 수강 초·중·고 교사 대상 ChatGPT 기반 교수설계 교육 및 실습, 설문조사 실시
4단계	설문 데이터 기술통계 분석을 통한 단계별 ChatGPT 활용 인식 수준 및 분포 파악
5단계	확인적 요인분석(CFA) 및 구조방정식모형(SEM) 분석을 통한 최종 모델 확정, 계층적 회귀분석으로 사용의도 영향 검증

1단계에서는 ChatGPT의 개념과 특성, 그리고 국내외에서 진행된 ChatGPT를 활용한 교수설계 및 교육적 활용 방안에 대한 선행연구를 수집하고 분석하였다. 이를 통해 ChatGPT 기반 교수설계 연구의 현황을 파악하고, 본 연구의 필요성과 차별성을 도출하였다. 2단계에서는 ADDIE 모형을 기반으로 교수설계 단계별 ChatGPT 활용에 대한 교사의 인식과 사용의도를 측정할 수 있는 설문도구를 개발하였다. 설문 문항은 기존 선행연구 및 사례를 참고하여 ChatGPT 기반 교수설계의 주요 속성을 반영하여 구성하였다. 구체적으로, ADDIE 모형의 5개의 단계별 주요 개념에 대해 각 4개의 세부 문항을 설계하고, 사용의도에 관한 3개 세부 항목을 추가하여 총 23개의 문항으로 설문지를 완성하였다. 개발된 설문도구는 교육공학 및 컴퓨터공학 관련 분야에서 연구 경력 10년 이상을 보유한 전문가 3인의 검토를 거쳐 수정·보완되었으며, 타당성, 설명력, 유용성, 보편성, 이해도 등 5개 항목을 리커트 4점 척도로 평가하여 평균 3.7점 이상의 점수와 Content Validity Ratio(CVR) 값 1을 충족하여 내용타당성을 확보하였다. 3단계에서는 개발된 설문지를 바탕으로 A대학교 대학원의 AI·디지털 관련 교과목을 수강하는 교육대학원 및 교육학과 소속 초·중·고 교사 총 47명을 대상으로 교육 및 실습을 진행한 후 설문조사를

실시하였다. 참여 교사들은 ChatGPT의 기본 개념과 사용 방법, 그리고 교수설계 단계별 적용 방안을 학습하고, 실습을 통해 직접 ChatGPT를 활용한 교수설계 과정을 경험하였다. 4단계에서는 수집된 설문 데이터를 분석하여 교수설계 단계별 ChatGPT 활용에 대한 교사들의 인식 수준을 기술통계적으로 파악하였으며, 각 단계별 특성과 관련된 평균 점수 및 분포를 분석하였다. 또한 문헌분석을 통해 구축된 측정 문항의 세부 요인 간 신뢰도 확인을 위해 확인적 요인분석(Confirmatory factor analysis, CFA)을 진행하였으며, 적은 표본 문제로 야기할 수 있는 문제를 보완하기 위해 부분 최소 제곱 구조방정식(Partial Least Square Structure Equation Model, PLS-SEM) 및 부트스트랩(Boot Strap)을 5000회를 실시하여 관계 모델을 구성하였다. 이를 통해 ADDIE 모형의 잠재 변수(Latent Variables)와 세부 요인 간 신뢰도를 확인하기 위해 맥도널드 오메가(McDonal's Omega, ω), 구성신뢰도(Composite Reliability, CR), 평균 분산 추출값(Average Variance Extracted, AVE)을 분석하여 최종 분석 모델을 확정하였다. 마지막으로 5단계에서는 ADDIE 모형의 단계별 ChatGPT 활용 인식이 사용의도에 미치는 상대적 영향력을 확인하고자 구축된 최종 분석 모델을 기반으로 계층적 회귀분석(Hierarchical Regression Analysis)을 실시하였으며, 연구 결과를 바탕으로 ChatGPT를 활용한 교수설계의 교육적 시사점과 향후 연구 방향을 제시하였다.

2. 수업 내용 및 연구 참여자

본 연구는 A 대학의 대학원 수업에서 운영된 '미래교육과 수업(28명)', '에듀테크 활용 및 개발(4명)', 'AI-디지털교육의 이해(15명)' 교과목을 수강한 총 47명의 교사를 대상으로 하였다. 이 교과목들은 이론과 실습을 병행하는 3학점 수업으로, 설문조사는 ChatGPT를 교육적 맥락에서 효과적으로 활용할 수 있는 방안을 탐구하기 위한 실습 주차에서 과제로 시행되었다. 연구 참여 교사들에게 자신이 담당하는 교과목과 연계하도록 안내하고, 과제의 상세 내용은 ChatGPT를 활용한 교수설계를 ADDIE 모형의 단계별 과정으로 구분하여 체계적이고 순차적인 방식으로 적용해 보도록 하였다. 과제 수행 후, ChatGPT 활용의 효과성 및 기술 수용 요인을 측정하기 위한 설문조사에 참여하도록 하였다.

연구 참여자의 인구통계학적 특성은 다음의 <표 2>와 같다. 성별은 남성 16명(34.04%), 여성 31명(65.96%)으로 구성되었으며, 학기는 4학기 수강생이 16명(34.04%)으로 가장 많았다. 학과별로는 AI 융합교육학과가 13명(27.66%)으로 가장 큰 비중을 차지하였으며, 그 외는 교육공학, 유아교육, 컴퓨터교육 등이 포함되었다.

〈표 2〉 연구 참여자

		(n=47)	
항목		빈도	비율
성별	남자	16	34.04
	여자	31	65.96
	소계	47	100
학기	1	4	8.51
	2	10	21.28
	3	7	14.89
	4	16	34.04
	5	9	19.15
	6	1	2.13
	소계	47	100

3. 연구도구

본 연구에서는 ADDIE 모형의 단계별 과정에 따라 ChatGPT를 활용한 교수설계 인식을 측정하고자 설문 문항을 개발하였다. 연구도구는 〈표 3〉와 같이 5개의 단계로 A(분석) 4문항, D(계획) 4문항, D(개발) 4문항, I(실행) 4문항, E(평가) 4문항으로 총 20개의 폐쇄형 문항으로 구성되었다. 또한 ChatGPT의 선택의도에 관한 사용의도 항목에 대한 3개의 문항이 포함되어 총 23개의 문항이 개발되었다.

〈표 3〉 연구도구

단계	항목	문항 수
A (분석)	(A1)챗GPT를 활용하여 교육적 목표를 파악할 수 있다	4 (1,2,3,4)
	(A2)챗GPT를 활용하여 교육대상 학습자의 특성을 파악할 수 있다	
	(A3)챗GPT를 활용하여 교육의 학습내용을 파악할 수 있다	
	(A4)챗GPT를 활용하여 교육환경과 제약사항을 파악할 수 있다	
D (계획)	(D1)챗GPT를 활용하여 학습자의 학습목표와 성취기준(평가)을 설계할 수 있다	4 (5,6,7,8)
	(D2)챗GPT를 활용하여 학습(강의)계획서를 작성할 수 있다	
	(D3)챗GPT를 활용하여 학습(강의)자료의 구성과 흐름을 설계할 수 있다	
	(D4)챗GPT를 활용하여 콘텐츠 제작의 목표와 방향을 설계할 수 있다	
D (개발)	(DD1)챗GPT를 활용하여 과제(아이디어)를 개발할 수 있다	4 (9,10,11,12)
	(DD2)챗GPT를 활용하여 시험 문항을 개발할 수 있다	
	(DD3)챗GPT를 활용하여 학습자료와 자원을 개발할 수 있다	

	(DD4)챗GPT를 활용하여 과제/시험 평가 루브릭(평가기준/척도)을 개발할 수 있다	
I (실행)	(I1)챗GPT를 활용하여 교사와 학습자 간의 상호작용을 개선할 수 있다	4 (13,14,15,16)
	(I2)챗GPT를 활용하여 학습자의 질문(개별적 피드백)에 대답하는 데 사용할 수 있다	
	(I3)챗GPT를 활용하여 학습자의 학습 동기부여를 촉진하는 데 사용할 수 있다	
	(I4)챗GPT를 활용하여 학습자의 학습 방법과 전략을 개선하는 데 사용할 수 있다	
E (평가)	(E1)챗GPT를 활용하여 학습자의 과제를 평가하는 데 활용할 수 있다	4 (17,18,19,20)
	(E2)챗GPT를 활용하여 학습자의 시험 답안을 평가하는 데 활용할 수 있다	
	(E3)챗GPT를 활용하여 학습자의 학습성과(총평)를 평가하는 데 활용할 수 있다	
	(E4)챗GPT를 활용하여 학습자의 피드백을 수집하는 데 활용할 수 있다	
사용 의도	(In1)나는 다양한 교육과정에서 챗GPT를 활용할 생각이 있다.	3 (21,22,23)
	(In2)나는 다른 교사들에게 챗GPT를 추천하고 싶다.	
	(In3)기관, 학교 차원에서 챗GPT의 활용을 권장하기를 바란다.	

A(분석) 단계에서는 ChatGPT를 통해 교육 목표, 학습자 특성, 학습 내용, 교육 환경 및 제약 사항 등을 파악하는 능력에 대한 인식을 측정하는 4개 문항을 구성하였다. D(설계) 단계에서는 ChatGPT를 활용하여 학습 목표와 성취기준을 설계하고, 강의계획서와 학습자료의 구성 및 흐름, 콘텐츠 개발 방향 등을 계획할 수 있는지를 평가하는 4개 문항을 개발하였다. D(개발) 단계에서는 과제와 시험 문항 개발, 학습자료 및 자원 개발, 평가 루브릭 설계 등 ChatGPT를 활용한 학습자료 및 평가 도구 개발 역량을 측정하는 4개 문항을 포함하였다. D(실행) 단계에서는 ChatGPT를 통해 교사-학습자 간 상호작용을 촉진하고, 학습자의 질문에 대한 피드백 제공, 학습 동기 유발, 학습 방법 및 전략 개선과 같은 교수 실행 과정에서의 활용 가능성에 대한 인식을 측정하는 4개 문항을 구성하였다. E(평가) 단계에서는 과제 및 시험 평가, 학습성과 총평, 학습자 피드백 수집 등 평가 활동 전반에 있어 ChatGPT를 활용할 수 있는지에 대한 인식을 확인하는 4개 문항을 개발하였다. 또한, ChatGPT 활용에 대한 전반적인 사용의도를 파악하기 위해, 다양한 교육과정에서의 활용 가능성, 타 교사에 대한 추천 의향, 기관·학교 차원의 활용 권장 여부를 묻는 3개 문항을 추가하여 총 23개 문항으로 설문지를 구성하였다. 응답은 리커트(Likert) 5점 척도로 측정하였다.

추가적으로 CFA를 위해 요인 간 PLS-SEM을 통해 관계 모델을 구성하였으며, 이를 통해 구조 요인의 신뢰도 및 타당성을 평가하여 본 연구의 사용의도 분석 모델을 확정하였다. 분석도구는 R 4.4.3버전이며, 참조 라이브러리는 <plssem>, <Lavvan>, <psych> 등이다. 각 지표는 잠재 변수의 신뢰도와 타당성을 평가하는 중요한 요소로 작용하며, 본 연구에서는 일반적으로 사용되는 신뢰도 및 타당성 기준을 준수하여 요인 선택을 진행하였다. 본 연구의 최종 분석 모델에

서는 관측변수 SFL 0.6 이상으로 잠재변수 ω 0.6 이상, CR 0.7 이상, AVE 0.5 이상의 기준을 충족하는 요인만을 선택하였다. 일부 요인은 신뢰도 및 타당성 기준을 충족하지 못하여 제외되었으며, 최종적으로 선정된 요인은 측정 항목 간의 높은 내적 일관성과 타당성을 확보한 것으로 평가된다. 또한 PLS-SEM에서 모델의 전체 적합성을 평가하기 위해 모델 전체 적합도 지수(Goodness of Fit Index, GFI)가 사용되며, 이는 내생 변수의 설명력과 측정 모델의 신뢰도를 동시에 고려하는 종합적인 지표이다(Tenenhaus et al., 2005). GFI는 값이 클수록 모델의 적합도가 높다는 것을 의미하며, GFI는 일반적으로 0.36보다 크면 모델 적합도가 높다고 할 수 있다(Wetzels et al., 2009). 본 연구의 구조모형은 GFI 값 0.82로 데이터에 대해 충분한 설명력을 갖추고 있다고 할 수 있으며, 측정 모델과 구조 모델이 모두 신뢰할 수 있는 수준에서 적합하게 설정되었음을 확인할 수 있었다. 이와 같은 CFA의 신뢰도 분석 결과는 <표 4>와 같다.

<표 4> 최종 분석 모델 신뢰도 분석 결과

단계	항목	SFL	ω	CR	AVE	
A (분석)	(A1) 교육적 목표	0.83	0.75	0.83	0.63	
	(A3) 교육의 학습내용	0.9				
	(A4) 교육환경과 제약사항 파악	0.62				
	(A2) 교육대상 학습자의 특성 파악	삭제				
D (계획)	(D2) 학습(강의)계획서를 작성	0.8	0.84	0.89	0.72	
	(D3) 학습(강의)자료의 구성과 흐름 설계	0.91				
	(D4) 콘텐츠 제작의 목표와 방향 설계	0.84				
	(D1) 학습자의 학습목표와 성취기준(평가)을 설계	삭제				
D (개발)	(DD1) 과제(아이디어) 개발	0.65	0.69	0.82	0.7	
	(DD3) 학습자료와 자원 개발	0.99				
	(DD2) 시험 문항 개발	삭제				
	(DD4) 과제/시험 평가 루브릭(평가기준/척도) 개발	삭제				
I (실행)	(I3) 학습자의 학습 동기부여 촉진	0.88	0.73	0.88	0.79	
	(I4) 학습자의 학습 방법과 전략을 개선	0.9				
	(I1) 교사와 학습자 간의 상호작용 개선	삭제				
	(I2) 학습자의 질문(개별적 피드백) 대답	삭제				
E (평가)	(E1) 학습자의 과제를 평가	0.87	0.76	0.85	0.65	
	(E2) 학습자의 시험 답안을 평가	0.85				
	(E4) 학습자의 피드백 수집	0.7				
	(E3) 학습자의 학습성과(총평)를 평가	삭제				
사용 의도	(In1) 교육과정에서 챗GPT를 활용할 생각	0.98	0.98	0.98	0.95	
	(In2) 다른 교사들에게 챗GPT를 추천	0.98				
	(In3) 기관, 학교 차원에서 챗GPT 활용 권장	0.97				
GFI=0.82						

IV. 연구결과

4.1 ADDIE 모형 교수설계 단계별 ChatGPT 활용 인식 수준

본 연구에서는 교사들의 ChatGPT 기반 교수설계 단계별 활용 인식 및 사용의도에 대한 분포 특성을 파악하기 위해 기술통계 분석을 실시하였다. 분석 항목은 평균(Mean), 표준편차(Standard Deviation), 왜도(Skewness), 첨도(Kurtosis)로 구성되었으며, 주요 결과는 다음의 <표 5>와 같다.

<표 5> 교수설계 단계별 ChatGPT 활용 인식 수준 기술통계

단계	항목	평균	SD	왜도	첨도
A (분석)	(A1) 교육적 목표	4.32	0.63	-0.36	-0.61
	(A2) 교육대상 학습자의 특성 파악	3.87	1.06	-0.66	-0.22
	(A3) 교육의 학습내용	4.23	0.87	-0.69	-0.73
	(A4) 교육환경과 제약사항 파악	3.81	1.01	-0.38	-0.93
D (계획)	(D1) 학습자의 학습목표와 성취기준(평가)을 설계	4.32	0.73	-0.93	0.89
	(D2) 학습(강의)계획서를 작성	4.28	0.85	-1.02	0.37
	(D3) 학습(강의)자료의 구성과 흐름 설계	4.28	0.80	-1.08	1.05
	(D4) 콘텐츠 제작의 목표와 방향 설계	4.15	0.83	-1.00	0.89
D (개발)	(DD1) 과제(아이디어) 개발	4.30	0.83	-1.09	0.71
	(DD2) 시험 문항 개발	3.89	1.15	-0.69	-0.61
	(DD3) 학습자료와 자원 개발	4.06	0.90	-0.70	-0.20
	(DD4) 과제/시험 평가 루브릭(평가기준/척도) 개발	4.36	0.82	-1.27	1.22
I (실행)	(I1) 교사와 학습자 간의 상호작용 개선	3.72	0.99	-0.52	-0.69
	(I2) 학습자의 질문(개별적 피드백) 대답	3.98	0.92	-0.66	-0.28
	(I3) 학습자의 학습 동기부여 촉진	3.89	0.91	-0.85	1.05
	(I4) 학습자의 학습 방법과 전략을 개선	3.98	0.90	-0.90	1.33
E (평가)	(E1) 학습자의 과제를 평가	3.77	1.05	-0.81	0.46
	(E2) 학습자의 시험 답안을 평가	3.53	1.12	-0.71	-0.13
	(E4) 학습자의 피드백 수집	3.83	0.96	-0.87	0.64
	(E3) 학습자의 학습성과(총평)를 평가	3.85	1.04	-1.01	0.87
사용 의도	(In1) 교육과정에서 챗GPT를 활용할 생각	3.87	0.95	-0.70	0.51
	(In2) 다른 교사들에게 챗GPT를 추천	3.89	0.98	-0.64	0.15
	(In3) 기관, 학교 차원에서 챗GPT 활용 권장	3.94	0.97	-0.78	0.52

※ ADDIE 모형의 개발의 세부 항목은 계획의 세부 항목과 구분을 위해 DD로 표기

우선, 전반적인 평균 점수는 5점 척도 기준 3.5점 이상으로 나타나, 교사들이 ChatGPT 활용에 대해 대체로 긍정적인 인식을 보이는 것으로 나타났다. 특히 설계 단계(D)의 평균은 4.32점에서 4.15점 사이로 가장 높게 나타났으며, 개발 단계(D) 또한 4.30점 이상의 평균값을 보여, 교수설계 초기 단계에서 ChatGPT 활용에 대한 인식이 가장 긍정적인 것으로 분석되었다. 반면, 평가 단계(E)에서는 평균이 3.53점에서 3.85점 사이로 상대적으로 낮게 나타나, 평가 영역에서의 ChatGPT 활용에 대해서는 다소 신중한 인식을 보이는 것으로 해석된다. 표준편차는 전반적으로 0.63에서 1.15 범위에 분포하였으며, 이는 응답자의 인식 수준에 다소 차이가 있음을 시사한다. 특히 '교육대상 학습자의 특성 파악(A2)'과 '시험 문항 개발(DD2)', '학습자의 시험 답안을 평가(E2)' 문항에서 표준편차가 1.0 이상으로 나타나, 해당 항목에 대한 교사들의 인식 편차가 비교적 큰 것으로 분석되었다.

왜도 분석 결과, 모든 항목은 -1.27에서 -0.36 범위로 음의 값을 나타냈으며, 이는 대부분의 항목이 평균보다 높은 응답(긍정적 인식)에 치우쳐 있음을 의미한다. 특히 '과제/시험 평가 루브릭 개발(DD4)' 항목은 왜도 값이 -1.27로 가장 낮아, 해당 항목에 대해 매우 긍정적인 인식이 집중된 것으로 볼 수 있다. 첨도 분석에서는 -0.93에서 1.33 범위의 값을 나타냈으며, 대체로 평균 부근에 응답이 몰리는 경향이 확인되었다. 특히 '학습자의 학습 방법과 전략 개선(I4)' 문항은 첨도 값이 1.33으로 가장 높아, 이 항목에 대해 다수의 응답자가 평균 이상으로 긍정적 인식을 보였음을 알 수 있다. 반면 '교육환경과 제약사항 파악(A4)' 항목은 첨도 값이 -0.93으로 나타나, 다른 항목에 비해 분포가 다소 평평한 것으로 분석되었다.

한편, 사용의도(Intention to Use) 항목에서는 모든 문항에서 평균 3.87점 이상을 기록하여 교사들이 향후 ChatGPT를 다양한 교육 과정에서 활용할 의향을 전반적으로 긍정적으로 평가하고 있음을 확인할 수 있었다. 또한 사용의도 관련 문항들은 표준편차가 0.95~0.98 범위로 비교적 안정적으로 나타났으며, 왜도 역시 -0.78에서 -0.64 사이의 음의 값을 보여 긍정 응답이 우세함을 나타냈다.

이러한 기술통계 분석 결과는 교사들이 전반적으로 ChatGPT를 교수설계 과정에 유용한 도구로 인식하고 있으며, 특히 분석, 설계, 개발 단계에서의 활용 가능성에 대해 높은 기대를 가지고 있음을 시사한다.

4.2 ADDIE 모형의 단계별 ChatGPT 활용 인식이 사용의도에 미치는 영향

본 연구에서는 교사의 ChatGPT 활용 인식이 사용의도에 미치는 영향을 분석하기 위해 단계

별로 독립변수를 추가하는 계층적 회귀분석(Hierarchical Regression Analysis)을 실시하였다. 계층적 회귀분석에는 CFA를 통해서 설문 응답에 대한 구조 요인의 신뢰도 및 타당성을 평가하여 일부 문항을 제외한 사용의도 분석 모델을 확정하였다. 분석 결과, 최종 5단계 모델(Model 5)까지 진행한 결과 설명력(R^2)은 0.94로 매우 높은 수준을 보였으며, 모형 적합성은 Durbin-Watson 값 2.15로 자기상관 문제가 없는 것으로 확인되었다. 계층적 회귀분석 결과 요약에 대한 주요 결과는 <표 6>와 같다.

<표 6> 계층적 회귀분석 결과 요약

	종속 변수	독립 변수	R	R^2	SE	통계량 변화량			
						R^2	F	df	p
1단계 (모델1)	사용 의도	A (분석)	0.6	0.35	0.78	0.35	7.84	43	0.00*
2단계 (모델2)		D (계획)	0.69	0.47	0.73	0.12	3.03	40	0.04*
3단계 (모델3)		D (개발)	0.69	0.47	0.75	0.00	0.04	38	0.97
4단계 (모델4)		I (실행)	0.96	0.92	0.3	0.45	100.62	36	0.00*
5단계 (모델5)		E (평가)	0.97	0.94	0.28	0.02	2.90	33	0.05*

R(0.97), R^2 (0.94), Durbin-Watson(2.15)

* $p < 0.05$

1단계(Model 1)에서는 분석(A) 단계 변수만 투입하여 $R^2 = 0.35$, $F=7.84$ ($p < .001$)로 나타났으며, 계획(D) 단계 변수를 추가한 2단계(Model 2)에서는 $R^2 = 0.47$ 로 증가하여, 계획 단계 인식이 추가 설명력을 제공하는 것으로 나타났다. 개발(DD) 단계 변수를 추가한 3단계(Model 3)에서는 설명력 증가가 유의하지 않았으나($p=.97$), 실행(I) 단계 변수를 추가한 4단계(Model 4)에서는 $R^2 = 0.92$ 로 대폭 증가하였고, F 변화량 또한 100.62($p < .001$)로 유의하였다. 마지막으로 평가(E) 단계 변수를 추가한 5단계(Model 5)에서는 $R^2 = 0.94$ 로 소폭 증가하였으며, 추가된 설명력은 유의수준 $p=0.05$ 로 검증되었다. 요약하면, 분석(A) 및 계획(D) 단계 인식은 사용의도에 유의미한 기초 설명력을 제공하였으며, 실행(I) 단계 인식이 사용의도에 결정적 영향을 미치는 변수로 확인되었다.

이러한 계층적 회귀분석의 전체적인 요약 결과를 바탕으로, 각 단계별 변수들이 사용의도에 미친 구체적인 영향력을 보다 심층적으로 살펴보고자 한다. 다음에서는 분석(A) 단계부터 평가(E) 단계까지 독립변수를 순차적으로 추가하여 진행한 각 단계별 회귀모형의 결과를 상세히

제시하고, 이를 통해 주요 변수들의 상대적 기여도와 의미를 확인하였다. 다음의 <표 7>는 계층적 회귀분석 결과 상세이다.

<표 7> 계층적 회귀분석 결과 상세

	독립변수 세부	비표준화 계수		β	t	p	공선성 통계량	
		B	SE				공차	VIF
1단계 (모델1)	A1	-0.32	0.26	-0.21	-1.25	0.22	0.52	1.93
	A3	0.7	0.17	0.64	4.11	0.00*	0.62	1.62
	A4	0.18	0.13	0.19	1.38	0.18	0.78	1.29
2단계 (모델2)	A1	-0.55	0.27	-0.36	-2.04	0.05*	0.41	2.43
	A3	0.59	0.16	0.54	3.61	0.00*	0.59	1.71
	A4	0.17	0.12	0.18	1.35	0.18	0.76	1.32
	D2	0.29	0.15	0.26	1.93	0.06	0.71	1.42
	D3	0.4	0.26	0.34	1.52	0.14	0.27	3.7
	D4	-0.19	0.23	-0.16	-0.8	0.43	0.31	3.2
3단계 (모델3)	A1	-0.54	0.28	-0.36	-1.97	0.06	0.41	2.44
	A3	0.58	0.18	0.54	3.31	0.00*	0.53	1.89
	A4	0.17	0.13	0.18	1.28	0.21	0.67	1.49
	D2	0.28	0.17	0.25	1.69	0.1	0.62	1.62
	D3	0.43	0.29	0.36	1.45	0.16	0.22	4.5
	D4	-0.19	0.25	-0.17	-0.78	0.44	0.29	3.46
	DD1	0.02	0.18	0.02	0.1	0.92	0.55	1.83
DD3	-0.05	0.17	-0.04	-0.27	0.79	0.52	1.93	
4단계 (모델4)	A1	-0.21	0.12	-0.14	-1.83	0.08	0.37	2.73
	A3	0.32	0.07	0.29	4.34	0.00*	0.49	2.03
	A4	-0.04	0.06	-0.04	-0.62	0.54	0.59	1.7
	D2	0.08	0.07	0.07	1.09	0.29	0.56	1.8
	D3	0.13	0.12	0.11	1.07	0.29	0.2	4.99
	D4	0.05	0.1	0.04	0.46	0.65	0.26	3.79
	DD1	0.14	0.07	0.13	1.91	0.06	0.52	1.91
	DD3	-0.21	0.07	-0.2	-2.91	0.01*	0.49	2.03
	I3	0.46	0.07	0.45	7.04	0.00*	0.55	1.81
I4	0.48	0.08	0.46	6.37	0.00*	0.43	2.31	
5단계 (모델5)	A1	-0.16	0.11	-0.11	-1.45	0.16	0.33	3.01
	A3	0.31	0.07	0.29	4.51	0.00*	0.48	2.08

A4	-0.06	0.06	-0.06	-1.02	0.31	0.48	2.07
D2	0.07	0.07	0.07	0.99	0.33	0.45	2.24
D3	0.15	0.12	0.13	1.28	0.21	0.18	5.48
D4	0.04	0.1	0.03	0.36	0.72	0.25	4.03
DD1	0.11	0.07	0.1	1.58	0.12	0.48	2.1
DD3	-0.3	0.07	-0.29	-4.12	0.00*	0.39	2.55
I3	0.48	0.06	0.47	7.83	0.00*	0.54	1.86
I4	0.46	0.07	0.44	6.52	0.00*	0.43	2.35
E1	0.06	0.06	0.07	0.97	0.34	0.39	2.55
E2	0.07	0.06	0.08	1.18	0.25	0.42	2.36
E4	0.06	0.06	0.06	0.98	0.34	0.48	2.11

R(0.97), R²(0.94), Durbin-Watson(2.15)

* $p < 0.05$

1단계 분석에서는 분석(A) 단계의 인식만을 독립변수로 투입하여 회귀모형을 구축하였다. 그 결과, 분석 단계 인식만으로도 사용의도의 약 35%를 설명할 수 있는 것으로 나타났다($R^2 = 0.35$, $p < .001$). 특히, ‘교육의 학습내용(A3)’을 파악하는 인식이 사용의도에 가장 강한 영향을 미치는 것으로 나타났으며($\beta = 0.64$, $p < .001$), 반면 ‘교육적 목표(A1)’와 ‘교육환경 및 제약 사항 파악(A4)’ 항목은 유의미한 영향을 보이지 않았다. 이는 교사들이 ChatGPT를 활용할 때 목표 설정이나 제약사항 분석보다는 구체적인 학습내용을 파악하는 데 더 높은 가치를 부여하고 있음을 시사한다.

2단계 분석에서는 설계(D) 단계 인식을 추가하여 회귀모형을 확장하였다. 설계 단계 변수를 추가함으로써 모형의 설명력은 $R^2 = 0.47$ 로 증가하였으며($p < .05$), 이는 설계 단계 인식이 추가적으로 사용의도에 기여함을 보여준다. 특히 ‘학습(강의)계획서 작성(D2)’ 인식이 긍정적 영향을 보였으나($\beta = 0.26$, $p = .06$), 통계적 유의성은 다소 미흡하였다. 이 결과는 기술통계에서 설계 단계 항목이 전반적으로 높은 평균을 보였던 것과 일치하지만, 실제 사용의도에 대한 영향력은 분석 단계에 비해 다소 약한 것으로 나타났다. 즉, 설계 과정에 대한 긍정적 인식은 존재하지만, 그것이 곧바로 실천적 사용의도로 이어지는 데에는 제한이 있음을 의미한다.

3단계 분석에서는 개발(DD) 단계 인식을 추가하였다. 그러나 개발 단계 변수의 추가에도 불구하고 모형의 설명력은 유의미하게 증가하지 않았으며($R^2 = 0.47$, $p = .97$), ‘과제 개발(DD1)’과 ‘학습자료 및 자원 개발(DD3)’ 모두 사용의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 기술통계 분석에서 개발 단계 인식이 상대적으로 긍정적이었던 것과는 대조적 결과로, 교사들이 ChatGPT를 활용해 교수자료를 개발하는 것에 대해 긍정적으로 인식하고는 있으나,

실제로는 이러한 개발 활동이 ChatGPT 사용의도의 핵심 결정요인으로 작용하지는 않음을 시사한다.

4단계 분석에서는 실행(I) 단계 인식을 추가하였다. 이 단계에서는 모형의 설명력이 급격히 증가하여 $R^2 = 0.92$ 에 이르렀으며($p < .001$), 특히 ‘학습자의 학습 동기부여 촉진(I3)’($\beta = 0.45$, $p < .001$)과 ‘학습 방법 및 전략 개선(I4)’($\beta = 0.46$, $p < .001$)이 사용의도에 강력한 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 이는 교사들이 ChatGPT를 단순히 교수설계 준비 도구로 활용하는 것을 넘어, 실제 수업 실행 과정에서 학습자와의 상호작용을 개선하고 학습 전략을 지원하는 데 있어 ChatGPT의 실질적 가치를 인식하고 있음을 보여준다. 기술통계 결과에서 실행 단계 항목들이 다른 단계에 비해 상대적으로 낮은 평균을 보였음에도 불구하고, 회귀분석에서는 이 단계가 사용의도에 가장 결정적인 영향을 미치는 요인으로 부상한 점은 주목할 만하다. 이는 단순한 인식 수준과 실제 행동 의도 간에는 차이가 존재할 수 있으며, 특히 실행과 같은 실제 교수활동과 직결된 경험적 요인이 사용의도에 더 밀접하게 연결된다는 점을 시사한다.

5단계 분석에서는 평가(E) 단계 인식을 추가하였다. 평가 단계 변수를 추가함으로써 모형의 설명력은 $R^2 = 0.94$ 로 소폭 증가하였으나($p = .05$), 추가된 ‘학습자의 과제 평가(E1)’, ‘시험 답안 평가(E2)’, ‘피드백 수집(E4)’ 항목들은 모두 사용의도에 유의한 영향을 미치지 않는 것으로 나타났다. 이는 교사들이 ChatGPT를 활용하여 학습 결과를 평가하거나 피드백을 수집하는 데 있어서는 여전히 제한적인 기대와 활용 가능성을 인식하고 있음을 의미한다.

V. 결론 및 논의

본 연구는 ADDIE 모형에 기반하여 교사들이 인식하는 ChatGPT의 교수설계 단계별 활용 가능성이 사용의도에 미치는 영향을 실증적으로 분석하였다. 이를 위해 ADDIE 모형의 분석, 설계, 개발, 실행, 평가 각 단계에서 교사들이 인식한 ChatGPT의 활용 가능성을 구조방정식모형과 계층적 회귀분석을 통해 통합적으로 분석함으로써, 교육 현장에서의 전략적 도입 가능성을 제시하였다.

연구 결과, 교사들은 전반적으로 ChatGPT의 교수설계 단계별 활용에 대해 긍정적인 인식을 나타냈다. 특히 기술통계 분석에 따르면 설계(D) 단계는 평균 4.32점에서 4.15점 사이로 가장 높은 점수를 보였고, 그 다음으로 개발(DD)과 분석(A) 단계가 높은 평가를 받았다. 반면, 평가(E) 단계는 평균 3.53점에서 3.85점 사이로 다른 단계에 비해 상대적으로 낮은 점수를 기록하였

다. 이는 교사들이 ChatGPT의 활용 가능성을 수업 초기 설계 및 자료 개발 단계에서는 높게 인식하고 있으나, 수업 실행 이후 단계로 갈수록 그 활용에 대해 다소 신중한 태도를 보이고 있음을 의미한다.

그러나 중요한 것은 이러한 인식이 실제 사용의도에 어떤 영향을 미치는가에 대한 분석으로 계층적 회귀분석 결과를 살펴보면 다음과 같다. 분석 단계(A)는 단독으로 투입된 1단계 모형에서 사용의도의 약 35%($R^2 = 0.35$, $p < .001$)를 설명하였으며, 설계 단계(D)가 추가된 2단계에서는 설명력이 47%($R^2 = 0.47$, $p = .04$)까지 상승하였다. 이는 교수설계 초기 단계에 대한 인식이 사용의도에 일정 수준의 영향을 미친다는 점을 보여준다. 하지만 개발(DD) 단계가 추가된 3단계 모형에서는 설명력의 변화가 유의미하지 않았으며($\Delta R^2 = 0.00$, $p = .97$), ChatGPT를 활용한 교수자료 개발에 대한 인식은 실제 사용의도와 직접적으로 연결되지 않음을 시사하였다. 가장 주목할 만한 결과는 실행(I) 단계가 포함된 4단계 모형에서 나타났다. 실행 단계의 투입으로 설명력은 92%($R^2 = 0.92$, $p < .001$)까지 급증하였으며, 특히 ‘학습자의 학습 동기 유발(I3)’($\beta = 0.45$, $p < .001$)과 ‘학습 방법 및 전략 개선(I4)’($\beta = 0.46$, $p < .001$) 항목이 ChatGPT 사용의도에 강력한 예측 요인으로 작용하였다. 이는 교사들이 실제 수업 실행 맥락에서 ChatGPT의 효과를 가장 실질적이고 의미 있게 인식하고 있으며, 단순한 설계 지원 도구를 넘어 수업의 상호작용성과 학습자 중심 전략을 강화하는 수단으로 ChatGPT를 받아들이고 있음을 보여준다. 반면, 최종 단계인 평가(E)는 설명력에서 다소간의 상승을 보였지만($R^2 = 0.94$, $p = .05$), ‘과제 평가(E1)’, ‘시험 답안 평가(E2)’, ‘피드백 수집(E4)’ 항목 모두 사용의도에 유의한 영향을 미치지 않았다. 이는 교사들이 ChatGPT를 평가 도구로 활용하는 데 있어 여전히 신뢰성이나 객관성에 대한 우려를 가지고 있음을 반영한다.

이러한 결과는 ChatGPT에 대한 교사들의 인식이 단순한 도구적 효용성 평가를 넘어서, 실제 교육적 상황에서의 작동 가능성, 즉 ‘현장에서의 실천 경험’에 의해 더 강하게 형성된다는 점을 시사한다. 특히 실행 단계에서의 인식이 사용의도의 결정적 요인으로 작용한 점은, 교수설계에 있어 AI 도구 수용이 단지 계획 단계의 이론적 설계 도구로서가 아니라, 수업 장면에서의 상호작용성과 학습 촉진 기능을 통해 더욱 실천적으로 의미화됨을 보여준다.

이러한 결과는 기존 선행연구들이 주로 기술수용모형(TAM)에 기반한 이론 중심 분석에 머무르거나, 개별 요소에 대한 단편적 설명에 집중해온 것과 달리, 교수설계 전 과정에 걸쳐 교사들의 인식과 실제 사용의도 간 구조적 경로를 규명하였다는 점에서 차별성과 의의를 지닌다. 임성태와 김은희(2025)의 연구는 ChatGPT를 활용한 교육 경험을 토대로 효능감, 시스템 품질, 몰입감 등의 인식 요인이 사용의도에 미치는 영향을 구조방정식모형을 통해 분석하였다. 해당 연구

는 시스템 품질과 효능감이 유의한 영향을 미친다는 결과를 도출하였지만, 교수설계의 실행 맥락에 대한 고려는 제한적이었다. 반면, 본 연구는 실행 단계 인식(특히 학습 동기 유발과 전략 개선 기능)이 사용의도에 미치는 영향이 결정적임을 실증적으로 확인함으로써, 기술적 요인뿐 아니라 교사의 수업 실천 경험이 AI 도구 수용에 미치는 핵심적 영향을 규명하였다. 해외 연구에서도 유사한 경향이 확인된다. Dahria 등(2024)은 확장된 TAM을 기반으로 메타인지적 자기조절 학습 상황에서 ChatGPT 수용 요인을 분석하였으며, 인지적 유연성과 메타인지적 동기가 사용의도에 영향을 미친다고 보았다. 그러나 해당 연구는 학습자의 자기조절 역량에 초점을 맞추었을 뿐, 교수자의 설계·실행 경험은 고려하지 않았다. 마찬가지로, Zou와 Huang(2023)은 박사과정 대학원생을 대상으로 한 연구에서 지각된 유용성과 사용 용이성이 태도 및 사용의도에 미치는 영향을 분석하였으나, 실행 단계에서의 실제 교수 활동과 연결된 경험적 변인은 다루지 않았다.

이러한 결과를 바탕으로 본 연구에서는 다음과 같은 시사점을 도출하였다. 첫째, ChatGPT의 교수설계 활용 가능성은 개념적 수용을 넘어서, 실제 수업 실행 과정에서의 경험이 수용 태도 형성에 핵심적으로 작용함을 보여준다. 특히, 동기 유발 및 전략 지원과 같은 실행 중심 기능에 대해 교사들이 강한 수용 의도를 보인다는 점은, 향후 교사 연수 및 교육 기술 도입 전략 수립에 있어 실습 중심의 접근이 필요함을 시사한다. 둘째, 개발 및 평가 단계에 대한 낮은 영향력은 ChatGPT가 제공하는 결과물의 정확성, 평가의 신뢰도, 콘텐츠 구조화 기능 등에 대해 여전히 개선이 필요하다는 인식으로 해석될 수 있으며, 이는 ChatGPT의 기술적 한계 및 사용자의 프롬프트 작성 역량이나 도구 사용 경험의 차이 등 교사 개인의 사용 맥락에 따라 결과물이 달라질 수 있다는 생성형 AI의 특성과도 관련이 있다. 따라서 기술의 보완과 더불어, 프롬프트 활용 교육, 생성형 AI 리터러시 향상과 같은 사용자 중심의 접근이 병행될 필요가 있음을 시사한다. 셋째, 분석 단계에서 ‘학습내용 파악’ 요인이 유의한 영향을 미친 점은, 교사들이 ChatGPT의 정보 요약 및 탐색 기능을 수업 준비에 유용하게 활용하고 있음을 나타내며, 이는 향후 교수설계 초기 단계에서의 인공지능 기반 도구 활용 가능성을 더욱 확대할 수 있는 기반이 될 수 있다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 다음과 같은 몇 가지 한계를 지닌다. 첫째, 연구 대상이 특정 교과목을 수강한 소수(n=47)의 초·중등 교사들로 구성되어 있으며, 이들은 AI-디지털 교육 관련 대학원 수업에 자발적으로 참여한 집단이라는 점에서 일반 교사 집단의 대표성에 한계가 있다. 특히 교육과정, 교과목, 연차, 직무 환경에 따라 ChatGPT 활용 경험과 인식이 달라질 수 있으므로, 향후 연구에서는 보다 다양한 지역과 직무 환경, 교과 영역을 포함한 확장된 표본을 바탕으로 일반화 가능성을 높일 필요가 있다.

둘째, 본 연구는 설문조사 기반의 자기보고 방식에 의존하였기 때문에, 교사들이 실제 수업 상황에서 ChatGPT를 어떻게 활용하는지를 행동 수준에서 관찰하지는 못하였다. 특히 사용의도는 행동의 직접적 지표가 아닌 인식 수준에 머무를 수 있으며, 이에 따라 보고된 긍정적 인식이 실제 현장에서의 지속적 활용으로 이어질지는 추가 검증이 필요하다. 이와 같은 인식-행동 간 간극을 해소하기 위해서는 향후 수업 관찰, 포트폴리오 분석, 또는 실제 교수설계 산출물 분석과 같은 질적 접근이 병행될 필요가 있다.

셋째, 본 연구에서는 교사의 ChatGPT 활용에 영향을 미칠 수 있는 다양한 맥락적 요인(교사의 디지털 역량 수준, 재직 학교의 기술 인프라, 수업 시간 배정, 교육과정 자율성 등)이 통제되지 않았다. 이들 변수는 ChatGPT 활용에 대한 인식과 실제 사용 간의 관계에 조절적 또는 매개적 역할을 할 수 있음에도 불구하고, 본 연구는 이러한 요인을 외생 변수로 간주하고 통합적 분석에는 포함하지 못하였다. 향후 연구에서는 교사 특성과 교육환경 변인을 포함한 다층모형 또는 조절/매개효과 검증을 통해, 보다 정교한 경로 분석이 요구된다.

결론적으로 본 연구는 ChatGPT와 같은 생성형 인공지능 도구가 교수설계 각 단계에서 다양한 방식으로 인식되고 있으며, 특히 실행 단계에서의 경험이 사용의도에 결정적인 영향을 미친다는 사실을 실증적으로 확인하였다. 이는 단순히 기술 수용 수준을 높이는 것을 넘어서, 실제 교육 현장에서 교사가 체감할 수 있는 실행 기반 활용 경험이 ChatGPT의 성공적 도입을 위한 핵심 조건임을 보여준다. 향후에는 교수설계 전반에서 AI 활용을 촉진할 수 있도록 제도적 지원, 사용자 교육, 도구 개선이 병행되어야 하며, 교육 현장과 연계된 실증 연구를 지속적으로 확장할 필요가 있다.

※ 논문 투고일: 2025. 5. 11. ※ 논문 수정일: 2025. 7. 24. ※ 게재 확정일 : 2025. 8. 13.

〈참고문헌〉

- 강신천, 허희옥(2023). 생성형 AI 기반 교수설계 지원 플랫폼 개발 및 시범 적용. **컴퓨터교육학회 논문지**, 26(6), 143-153.
- 김명희(2023). ChatGPT를 활용한 한국어 글쓰기 교수-학습 방안 연구. **한국문예창작**, 22(2), 55-86.
- 노대원, 홍미선(2023). ChatGPT 글쓰기 표절 대응과 교육적 활용 전략. **국어교육연구**, 82, 71-102.
- 이유진(2023). ChatGPT를 활용한 예비교사의 수학수업설계 분석. **수학교육 논문집**, 37(3), 497-516.
- 이슬기(2024). ChatGPT 활용 글쓰기에서 질문 전략의 교수 방안 설계와 적용 -SMART 전략을 중심으로-. **청람어문교육**, 98, 119-150.
- 이선우, 송진주, 홍수민(2024). 교수설계자를 위한 ChatGPT 활용 교육 프로그램 개발 및 효과: 중·장년 교수설계자를 중심으로. **열린교육연구**, 32(4), 85-110.
- 이채욱, 신나민(2023). ChatGPT를 활용한 중학교 영어 자유 작문 개별화 수업 설계. **한국지식정보기술학회 논문지**, 18(3), 685-696.
- 임성태, 김은희(2024). ADDIE 모형의 교수설계 단계별 ChatGPT 활용방안 연구. **컴퓨터교육학회 논문지**, 27(1), 171-184.
- 임성태, 김은희(2025). ChatGPT의 교수설계 효과성 인식 및 기술 수용 연구. **컴퓨터교육학회 논문지**, 28(4), 61-74.
- 장혜지, 소효정(2023). ChatGPT의 교육적 활용 관련 연구동향 및 주제 분석. **교과교육학연구**, 27(4), 387-401.
- Branch, R. M., & Varank, İ. (2009). *Instructional design: The ADDIE approach*(Vol. 722, p. 84). New York: Springer.
- Cabero-Almenara, J., Palacios-Rodríguez, A., Loaiza-Aguirre, M. I., & Rivas-Manzano, M. D. R. D. (2024). Acceptance of educational artificial intelligence by teachers and its relationship with some variables and pedagogical beliefs. *Education Sciences*, 14(7), 740.
- Cetin, Y., Tas, Ö., Alakus, H., & Kaplan, H. İ. (2024). Examining School Principals' and Teachers' Perceptions of Using ChatGPT in Education. *Educational Process: International Journal*, 13(3), 85-96.
- Choi, G. W., Kim, S. H., Lee, D., & Moon, J. (2024). Utilizing generative AI for instructional design: Exploring strengths, weaknesses, opportunities, and threats. *TechTrends*, 68, 832-844.
- DaCosta, B., & Kinsell, C. (2024). Investigating media selection through ChatGPT: A prelude to a model for LLM-integrated digital communication. *Journal of Education and Learning*, 13(2), 120-132.
- Dahria, N. A., Yahaya, N., Al-Rahmi, W. M., Aldraiweesh, A., Alturki, U., Almutairy, S., Shutaleva, A., & Soomro, R. B. (2024). Extended TAM-based acceptance of AI-powered ChatGPT for supporting metacognitive self-regulated learning in education: A mixed-methods study. *Education and Information Technologies*, 29(2), 456-478.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information

- technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- Madunić, J., & Sovulj, M. (2024). Application of ChatGPT in information literacy instructional design. *Publications*, 12(11), 1-14.
- Molenda, M. (2003). In search of the elusive ADDIE model. *Performance improvement*, 42(5), 34-37.
- Morrison, G. R., Ross, S. J., Morrison, J. R., & Kalman, H. K. (2019). *Designing effective instruction*. John Wiley & Sons.
- Shahzad, M. F., Xu, S., & Javed, I. (2024). ChatGPT awareness, acceptance, and adoption in higher education: the role of trust as a cornerstone. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21(1), 46.
- Parsons, B., & Curry, J. H. (2023). Can ChatGPT pass graduate-level instructional design assignments? A preliminary exploration. *Canadian Journal of Learning and Technology*, 49(2), Article 7.
- Proust-Andrewkha, S., & Denis, C. (2025). Using ChatGPT in an instructional design assignment: A qualitative study on student acceptance and critical reflection. *Revue Internationale des Technologies en Pédagogie Universitaire*, 22(1), Article 7.
- Strzelecki, A. (2024). Students' acceptance of ChatGPT in higher education: An extended unified theory of acceptance and use of technology. *Innovative Higher Education*, 49(2), 223-245.
- Tenenhaus, M., Vinzi, V. E., Chatelin, Y. M., & Lauro, C. (2005). PLS path modeling. *Computational statistics & data analysis*, 48(1), 159-205.
- Wetzels, M., Odekerken-Schröder, G., & van Oppen, C. (2009). Using PLS path modeling for assessing hierarchical construct models: Guidelines and empirical illustration. *MIS Quarterly*, 33(1), 177-195.
- Yang, F., & Stefaniak, J. E. (2025). An exploration of instructional designers' prioritizations for integrating ChatGPT in design practice: F. Yang, JE Stefaniak. *Educational technology research and development*, 1-24.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education—where are the educators?. *International journal of educational technology in higher education*, 16(1), 1-27.
- Zou, M., & Huang, L. (2023). To use or not to use? Understanding doctoral students' acceptance of ChatGPT in writing through technology acceptance model. *Frontiers in Psychology*, 14, 1259531.

〈Abstract〉

A Study on the Intention to Use ChatGPT in Phase of Instructional Design

Lim, Sungtae¹, Kim, Eunhee²

This study aimed to empirically examine teachers' perceptions of the use of ChatGPT, a generative AI tool, across the stages of instructional design and how these perceptions influence their intention to use it. Based on the ADDIE model, teachers' perceptions were measured at each stage, and structural equation modeling and hierarchical regression analysis were conducted. Results showed that teachers generally had a positive perception of ChatGPT. Notably, perceptions at the implementation stage were the strongest predictors of usage intention, with explanatory power increasing to $R^2 = 0.92$; specifically, "learner motivation" ($\beta = 0.45$) and "strategy enhancement" ($\beta = 0.46$) emerged as key factors. In contrast, perceptions at the evaluation stage showed a relatively low average (around 3.5) and had no significant influence on usage intention. This study offers theoretical and practical implications for establishing AI integration strategies across the full instructional design process.

Keywords : ChatGPT, Generative AI, Instructional Design, ADDIE Model, Usage Intention, Teacher Perception

-
1. Phd Department of Education, Chungbuk National University, freemegu@cbnu.ac.kr (Lead Author)
 2. Deputy Director, Ministry of Personnel Management National HRD Institute, ehkim97@korea.kr (Corresponding Author)