

대학 수업에서 교수자의 생성형 AI 활용 가능성 탐색: 지양해야 할 과제와 지향해야 할 과제를 중심으로

윤가영¹ · 장선영²

¹성신여자대학교 연구교수, ²한성대학교 부교수

목적 본 연구는 대학 수업에서 생성형 AI의 활용 가능성을 탐색하고 실질적인 교수설계 방향을 제안하고자, ChatGPT를 수업에 활용하고자 할 때 고려하여야 할 교수·학습적 특징, 대학 수업의 교수자가 설계하여야 할 과제 유형을 탐색하고 규명하였다.

방법 이를 위해 예비교수자 24명을 대상으로 온라인 플랫폼을 통해 서면 인터뷰를 진행하였다. 연구를 위하여 수집된 자료는 주제 분석 방법으로 분석되었다. ChatGPT의 교육적 활용을 위하여 고려해야 할 사항과 함께 ChatGPT의 사용 가능성을 고려할 때 교수자가 대학 수업에서 지양해야 할 과제와 지향해야 할 과제를 면밀히 조사하여 각각의 특징을 도출하였다.

결과 연구 결과, ChatGPT를 교육적으로 활용하고자 할 때 고려하여야 할 속성으로는 크게 두 가지 '목적성'과 '제한성'이 도출되었다. 목적성으로 '교수 지원 매체', '학습 지원 매체'가 확인되었고, 제한성으로 '상황을 고려한 제한적 사용'과 '검증 및 선별적 사용'이 확인되었다. 이어서 학습자의 ChatGPT 사용 가능성을 고려할 때, 교수자가 지양해야 할 과제와 지향해야 할 과제에 대해서는 학습 위계 관점에서 차이가 나타났다. 각각은 모두 1개의 상위 범주, 1개의 요소(주제), 4개의 하위 요소로 구성되었다. 먼저, 지양해야 할 과제는 ChatGPT를 활용하여 쉽게 해결할 수 있는 과제로, '사실 중심, 단순 지식 이해 과제'의 특징이 확인되었다. 구체적으로 '개념 및 이론 중심 과제', '번역 과제', '정리 및 요약 과제', '단순 문제 풀이 과제' 등이다. 지향해야 할 과제는 ChatGPT를 학습 활동 지원 도구로 활용할 수 있는 과제로 '적용 및 분석, 종합 및 평가 과제'의 특징이 있었다. 예로, '조사 및 사례 분석 과제', '조별 과제', '지식 응용 및 표현 과제', '문제 해결 및 프로젝트형 과제' 등이 제시되었다.

결론 ChatGPT의 기술적 특성은 업무 경감, 자료 수집 시간 등의 장점을 제공하기에 탁월하지만, 교육의 관점에서 본다면 기술을 활용하여 학습을 발생시켜야 한다는 과제를 제공한다. 본 연구는 ChatGPT의 잠재력이 갈수록 강조되고 있는 실정에서, 교육적 활용을 위한 구체적 예시로 과제 유형을 제시하고, 교수설계에 실제적 시사점을 제공하였다는 점에서 의의가 있다.

주제어 생성형 AI, 챗GPT, 인공지능, 교육적 활용, 대학 수업 교수설계

논문접수: 2024년 11월 26일, 논문심사: 2024년 12월 13일, 게재승인: 2024년 12월 16일

Corresponding to 장선영, sychch@gmail.com

1. 서론

매체와 기술의 발전은 사회 여러 분야에 영향을 주며, 교육 분야도 예외 없이 영향을 받아왔다. 예를 들어, 컴퓨터와 인터넷의 등장에 따라 정보 접근 및 공유 방식에 변화가 생겼고, 검색과 저장을 기반으로 한 자료 수집은 수업과 학습에서의 과제 수행 접근 방식을 바꾸어 놓았다. 구체적으로, 과거에는 도서관과 같이 문헌을 보유한 장소를 방문하여 자료를 수집하였다면, 인터넷은 웹상에서 문제를 탐구하며 검색 기능을 통해

많은 양의 자료를 찾고 수집할 수 있게 해주었다. 또한, 컴퓨터의 폴더와 문서편집 소프트웨어 등을 활용하여 자료를 정리·관리해 나갈 수 있게 되면서 학습자의 편의성과 함께 경험의 확장성까지 확보한 매체로 자리 매김하였다.

그러나 사용자의 편리와 편의를 지향하는 매체와 기술은 수업에서는 방해 요소로 작용할 가능성도 존재한다(민경모, 유준희, 2021). 예를 들어, 미디어 매체와 디지털 기술은 한 가지 활동에 집중하는 것을 방해할 수 있어 학습자의 주의를 산만하게 만들고 이해와 처리를

저해할 수 있다(Haverkamp et al., 2024). 이러한 점에 따라 교수자와 학습자가 인터넷이라는 열린 학습 환경에 어떻게 접근해야 하는가에 대한 첨예한 논쟁이 있어 왔지만, 결국 기술적 속성을 고려하여 학습자의 학습 경험을 확장하고 탐구 활동을 돕는 형태로 나아가야 한다는 방향을 확인할 수 있었다(Dodge, 1995; Hannafin & Peck, 1988).

최근, 이 논쟁은 다시 부상하고 있는데, 그 이유는 스마트 기술과 디지털 기술이 빠른 속도로 발전함에 따라 편의성과 업무 효율성을 높여줄 수 있는 여러 가지 프로그램이 등장했기 때문이다. 이들은 수업에 활용되기 시작하면서 교육적 활용 가능성과 활용의 범위 등에 대한 고민을 불러일으켰다. 최근 많은 논란을 불러일으킨 기술의 대표적 예로 생성형 인공지능을 꼽을 수 있다. 인공지능(Artificial Intelligence, AI)은 인간의 지능을 실현하는 컴퓨터 시스템으로(정보현, 2024), 일련의 규칙과 데이터를 처리하기 위한 알고리즘을 적용하여 질문을 분석하고 적절한 답변을 제시하는 등 인간의 학습 능력을 모방한 시스템(박은혜, 2024)이다. 현재는 인간과 실제로 대화하는 것 같은 착각을 불러일으킬 정도로 AI의 개발 기술력이 고도화되었다. 실제 AI를 개발하는 글로벌 기업 중 하나로 OpenAI가 내놓은 생성형 AI ChatGPT(Chatting Generative Pre-trained Transformer)는 세간의 많은 화제를 불러일으키며 지금도 계속 진화하고 있다. 이의 교육적 활용 문제점에 대한 우려의 목소리(강혜경 외, 2023, 김상철, 2023)에도 불구하고 충분히 고민할 틈도 없이 교육에 활용되기 시작하고 있는 것이 지금 교육의 현실이다.

생성형 AI의 교육적 활용 가능성에 대해 몇몇 논의(이종연, 2023; 홍수민, 한형중, 2023)가 이뤄지고 있지만 주로 단편적인 활용 사례나 기술적 기능에 초점을 맞추고 있으며, 학습자의 인지 수준과 학습 효과를 고려한 실질적인 연구는 부족하다. 특히, 학습 효과를 극대화하기 위해서는 학습자의 참여를 유도하는 학습자 참여 중심 수업설계가 필수적인데(윤가영, 2024), 이러한 방향으로 나아가야 할 수 있도록 구체적 전략을 탐색해 나가는 등 장기적이고 실질적인 연구가 필요한

실정이다.

학습자 중심 수업은 학습자의 학습 활동과 수업 참여를 강조하는 수업의 방향으로, 교수자의 안내에 따라 학습자가 생성적·참여적 활동을 경험해 나가면서 학습목표에 도달하도록 설계되어 있다는 특징이 있다(박인우, 2021; 윤가영, 2024). 매체와 기술은 이 과정에서 고려될 수 있는 전략 중 하나로, 학습자의 참여를 이끄는 교수·학습 방법을 지지할 수 있는 형태여야 한다(Sala-Oviedo et al., 2010). 이러한 점을 고려한다면, 생성형 AI의 교육적 활용 역시 마찬가지로의 접근 방식을 취할 필요가 있을 것이다.

그러나 앞서 살펴본 바와 같이, 기존 연구들은 기술을 중심으로 생성형 AI의 활용 가능성을 언급하는 데 그치는 경우가 많았으며, 이를 실제 대학 수업에 적용하기 위한 구체적인 교수·학습 설계 방안과 과제 유형에 대한 논의는 상대적으로 부족한 상황이다. 특히, 학습자의 경험을 증시하는 학습자 중심 수업의 맥락에서 생성형 AI는 기술 그 자체로만 다루어져서는 안 되며, 학습자 참여를 극대화하고 학습 목표 달성을 지원할 수 있는 교육적 전략으로 설계될 필요가 있다.

이에 본 연구는 대학 수업에서 생성형 AI를 교육적으로 활용하기 위한 교수·학습적 특징과 실제적 유의사항을 규명하고자 하였다. 특히, 기존 연구와의 차별성을 두어 생성형 AI 기술의 발전과 기능적 속성을 고려하면서도, 교수자가 수업설계 시 지양해야 할 과제와 지향해야 할 과제의 특징을 도출하는 등 교수·학습 측면에 초점을 맞추었다. 이를 위해 학습자의 인식과 교수자의 관점을 모두 반영할 수 있도록 예비교수자 집단을 연구 대상으로 설정하였으며, 특정 현상에 대한 사례와 견해를 수집·분석하는 데 적합한 주제 분석 방법을 활용하였다.

이러한 연구 설계를 통해 학습자 중심 수업이라는 맥락 속에서 생성형 AI가 학습자의 학습을 저해하지 않고 학습 참여와 학습 성과를 실질적으로 지원할 수 있도록 과제의 구체적 설계 방향을 제시하고, 교수자와 학습자 모두에게 의미 있는 시사점을 도출하고자 하였다. 본 연구에서 상정한 연구문제는 다음과 같다.

- 연구문제 1. ChatGPT를 수업에 활용하고자 할 때 고려하여야 할 교수·학습적 특징은 무엇인가?
- 연구문제 2. ChatGPT의 사용을 고려할 때, 대학 수업의 교수자는 어떠한 과제를 설계하여야 하는가?

II. 이론적 배경

1. 생성형 인공지능

인공이란 사람의 조작으로 자연에 대해 가공·작용하는 일로, 자연, 천연과 대비되는 개념이다. 지능은 인간의 지적 활동 능력으로 특정 대상이나 상황에서 의미를 이해하고 합리적인 적응·해결 방안을 도출해 내는 능력으로 정의된다. 인공과 지능이 결합된 용어로 인공지능(AI)은 인간의 지능을 실현하는 컴퓨터 시스템(정보현, 2024)을 의미한다. 즉, 컴퓨터나 이와 같은 기계가 인간의 학습 능력을 모방할 수 있도록 한 것으로, 인공지능에 관한 정의에 기초하여 볼 때, 인공지능으로 불리기 위해서는 컴퓨터와 같은 기계에 일련의 규칙과 데이터를 처리하기 위한 알고리즘이 적용되어 질문을 분석하고 적절한 답변을 제시할 수 있어야 한다(박은혜, 2024). 다시 말해, 기초 데이터, 규칙 등 입력값과 알고리즘을 기반으로 출력값을 내는 시스템으로, 인공지능은 소비자 상품평 의견 요약, 메시지 애플리케이션 대화 내용 요약, 물류 예측 시스템, 콘텐츠 추천 시스템 등 다양한 분야에서 활발히 적용·활용되고 있다.

실제 2022년 OpenAI가 공개한 생성형·대화형 인공지능인 ChatGPT(Chatting Generative Pre-trained Transformer)는 이름 그대로 생성적이고, 미리 학습된, 인공신경망의 특성과 특징을 보인다. 인공지능의 핵심 기술을 활용하여 대화 방식으로 원하는 답을 얻게 해준다. ChatGPT는 검색 엔진을 활용하여 수많은 자료 가운데 정보를 발굴·수집하던 인터넷 검색 패러다임을 명령 프롬프트(질문)를 기반으로 컴퓨터 시스템이 제안한 답으로

써 정보와 콘텐츠를 쉽게 획득할 수 있는 패러다임으로 바꾸어 가고 있다. 그러나 ChatGPT의 주된 기능과 장점은 교육 분야에서, 특히 수업에서는 문제가 야기될 가능성이 있다(강혜경 외, 2023). 과제 표절, 알고리즘 편향, 위계적 학습 불능 등 교수·활동에 수많은 부작용이 따를 수 있기 때문이다(김상철, 2023).

이러한 부작용은 사실상 해소되어야 하는데, 해소를 위해서는 교육 분야에서의 사용을 엄격히 제한하는 방법도 있고, 사용자의 올바른 이용을 돕는 지침과 교육적 활용 가능성을 구체적으로 모색하는 방법도 있다. 학습자의 학습은 수업 전, 후로 다양하게 일어날 수 있고, 수업 외 장소와 시간에서의 학습은 교수자가 아닌 학습자 자신의 주도하에 일어나는 활동이므로, 통제 가능성 등 여러 요소를 종합적으로 고려해 볼 때 후자를 위한 연구를 축적해 나가는 것이 합리적일 수 있다. 더 나아가 생각해 보면, 교육적 활용을 위해서는 학습자로서 하여금 인공지능 윤리를 함양하도록 권장·권고·교육할 수도 있고(홍수민, 한형중, 2023), 교수자가 교수설계 과정에서 부작용을 줄이고, 보다 교육적으로 활용될 수 있도록 교수·학습 방법과 전략을 고려할 수도 있다(이종연, 2023). 후자의 경우는 과제 표절, 단계적·위계적 학습 불능 등 부작용을 초래할 가능성이 높은 과제를 배제하는 등 교수설계 차원에서 조치를 취하는 것이다.

예비교사의 ChatGPT 사용의도에 영향을 미치는 요인을 살펴본 이종연(2023)의 연구에서는 사용을 엄격하게 제한하는 방향보다 교수설계안 작성과 같이 ChatGPT를 활용하여 학습 결과를 응용·개선해 나갈 수 있는 과제나 활동을 개발할 필요가 있다고 제안하였다. ChatGPT의 교육적 활용에 대한 초등교사의 인식과 교육에 필요한 요구사항을 분석한 홍수민과 한형중(2023)의 연구에서도 인공지능을 적절하게 활용할 수 있는 학습 활동 설계가 언급되었다. 인공지능을 활용한 과제 제출 등 학습 효과를 감소시키는 학생의 활동은 분명 학습을 방해하는 요소이지만, 설계에 따라 학습을 조력할 수 있는 방향도 고려할 수 있다는 것이다.

사실 인공지능과 ChatGPT 활용 교육에 대한 교사의

염려는 크고, 교사의 우려사항도 현실적 문제와 교육적 의미가 반영된 타당한 의견으로 보인다(강혜경 외, 2023). 이러한 우려가 교육과 학습의 관점에 기반한 것임을 볼 때, 학생이 인공지능을 학습 과정에서 부적절하게 이용하지 않고 학습에 도움이 되는 방향으로 활용도를 높여갈 수 있도록 구체적인 교수설계 전략을 제시하는 등 실질적인 방안이 제안되어야 할 것이다. 현재 ChatGPT에 대해서는 여러 연구가 이루어지고 있으나, 비교적 최근 등장한 기술인 만큼 실질적인 연구는 여전히 부족하다. 대학 등 여러 학교급에서 교수자가 고려해야 할 과제 유형, 지양해야 할 과제 및 평가 활동, 위계적 학습을 가능하게 하기 위한 교수·학습 전략 등 구체적인 예시를 제안할 수 있는 실질적 연구가 필요하다(한형중, 2023). 이에, 본 연구에서는 학습자의 ChatGPT 사용 가능성을 고려할 때 교육 현장에서 교수자가 설계하여야 할 과제 유형을 탐색해 보고자 하였다.

2. 대학 과제 유형

‘학습 과제’는 학습자의 학습목표 달성을 위하여 교수가 계획할 수 있는 방법 중 하나로, 학습자가 지식을 습득하여 실천해 나갈 수 있도록 돕는 전략이 될 수 있다(윤가영, 2023). 이때 학습목표는 학습자에게 기대하는 결과를 의미하는데, 인지적 영역(cognitive domain), 심동적 영역(psychomotor domain), 정의적 영역(affective domain)으로 분류할 수 있다(Bloom et al., 1956). 각각의 영역에는 위계적으로 구분될 수 있는 단계적 요소가 포함되어 있다. 다시 말해, 지적 활동이 낮은 수준에

서 높은 수준으로 분류되어 있다.

사실 수업은 어느 특정 영역을 지향하기보다는 모든 영역을 통합적으로 지향한다. 하지만 정보 전달을 중심으로 교수 활동과 학습 활동이 이루어지는 대부분의 교과와 학교 수업에서는 인지적 영역을 중심으로 학습 목표가 서술되는 경우가 많다. 인지 영역은 복잡성과 활용성에 따라 지식-이해-적용-분석-종합-평가의 6단계로 구분되는데, 기초 단계에 속할수록 하위정신능력에 가깝고, 상위 단계에 속할수록 고등정신능력에 가깝다고 판단한다(Bloom et al., 1956). <표 1>은 인지 수준과 각 수준에 요구되는 주요 활동을 정리한 것이다.

지식(knowledge)은 학습한 내용과 정보를 기억하고 떠올리는 능력으로, 개념 정의, 이론 및 특징 서술 등의 학습 활동을 통하여 평가할 수 있다. 이해(comprehension)는 자료의 의미를 단순히 이해하고 해석하는 능력으로, 번역, 내용 요약 및 정리 등의 학습 활동으로 평가할 수 있다. 적용(application)은 학습 내용을 구체적인 상황이나 사례에 적용할 수 있는 능력으로 배운 내용을 다양한 맥락과 사례에 적용할 수 있는지, 개인적 경험을 토대로 성찰하거나 소감문 등으로 견해와 느낌을 표현할 수 있는지 등으로 평가할 수 있다. 분석(analysis)은 주요 내용에 포함된 하위 요소나 부분을 전체적으로 이해하여 구조적 관계를 파악하고 근본적인 원리를 도출·분석해 낼 수 있는 능력으로, 이론과 실제의 관련성을 분석하거나 관련 예시나 사례를 발굴하고 제안하는 등의 학습 활동으로 평가할 수 있다. 종합(synthesis)은 여러 요소나 부분을 결합·통합하여 새롭게 전체를 구성해 내는 능력으로, 문제와 해결 방안으로 구성된 제

<표 1> 인지 영역 수준과 주요 활동 성격

인지 수준	정의	기대하는 학생 행동 및 활동
지식	학습한 내용 및 정보를 기억하고 상기해 내는 능력	개념 정의, 사실 묘사, 이론 및 특징 서술 등
이해	자료의 의미를 단순히 이해하고 해석하는 능력	번역, 내용 설명 및 요약, 정리 및 부연 등
적용	학습 내용을 구체적인 상황과 사례에 적용하는 능력	다른 맥락 및 사례에의 적용, 개인적 경험에 기반한 성찰 및 소감 표현 등
분석	내용 속 요소 및 부분의 구조적 관계를 파악하고 원리 등을 분석해 내는 능력	이론과 실제의 관련성을 분석 및 도출, 관련 예시 및 사례 발굴·제안 등
종합	여러 요소나 부분을 결합·통합하여 새로운 전체를 구성해 내는 능력	문제 해결 방안 구성 및 산출, 해결안 모색 및 제안 등
평가	주제 및 방법의 가치 및 중요성을 기준에 따라 판단·평가하는 능력	비판적 평가, 논리적 의사결정 등

안서 작성 등의 학습 활동을 요구한다. 평가(evaluation)는 수업에서 다루는 특정 주제나 방법의 가치와 중요성을 기준을 가지고 판단·평가하는 능력으로, 비판적·논리적 사고 과정을 확인할 수 있는 학습 활동을 요구한다.

대학은 고등교육을 담당하는 기관으로, 하위정신능력을 넘어 고등정신능력을 갖춘 인재 양성에 목표가 있다. 따라서 대학 수업에서는 보고서, 비평가 같은 작문 과제가 빈번하게 제시되는데(이인혜, 임형옥, 2019), 비평 과제는 여러 인지 기능을 통합해야 하는 과제로, 텍스트 내용을 요약하는 등의 과제보다 빈도 높게 제공될 필요가 있다(임형옥, 2018). 사실, 차별화된 수업(differentiating instruction)을 위해서는 내용적 측면(학습목표 및 내용), 학습 과정 측면(학습 방법 등), 학습 결과 측면(학습 결과 확인을 위한 평가 내용 및 방법 등)에서 차별적인 교수설계를 하고, 평가를 진행할 수 있어야 하는데, 학습을 위한 적절한 과제가 이를 구현하는 방안이 된다(홍선주 외, 2024; Tomlinson, 1999). 이를 통해 볼 때, 의미 있는 과제는 학습자 개개인이 고등정신능력을 함양하는 데 도움을 제공할 수 있다.

대학 수업의 과제와 평가 유형을 분석·도출한 윤가영(2024)의 연구 결과를 보면, 학습 효과가 높은 수업과 낮은 수업은 과제와 평가 유형에서 뚜렷한 차이가 확인된다. 학습 효과가 높은 수업에서는 관찰 및 성찰형 과제, 수행 및 실습형 과제, 단계별 프로젝트형 과제 등이 제시되는 특성이 있고, 반면 학습 효과가 낮은 수업은 정리 및 요약 과제, 문제 풀이 과제, 단일 보고서(레포트) 등의 과제가 제시되는 특성이 있다. 전자가 지식의 적용, 분석, 종합 등 고등정신능력에 가깝다면, 후자는 단순한 이해와 해석 수준으로, 학습을 극대화하여 학습 효과를 높이기 위해서는 지식을 응용·적용하는 수준 이상으로 인지 능력을 발전시킬 수 있는 과제가 설계·부여되어야 한다.

그런데 ChatGPT와 같은 생성형 AI의 기술적 진보는 교사로 하여금 학생이 기술을 과제에 부적절하게 활용할지도 모른다는 고민을 하도록 만들었다. ChatGPT의 활용에 대한 교사의 인식을 살펴본 김혜경 외(2023)의

연구에 따르면, 교사들은 학생들이 편한 방법으로 문제 및 과제 해결에 이용할 수 있게 되었다는 가능성과 ChatGPT의 내용을 맹목적으로 수용함으로써 오개념을 형성할 수 있게 되었다는 가능성에 대하여 우려를 표하였다. 이러한 결과에 기초하여 김혜경 외(2023)의 연구에서는 수업과 평가에서의 활용 방안과 응용 방법 등이 교육될 필요가 있고, 교육의 방향을 구체적으로 모색해 나가야 함을 강조하였다. 학습자의 학습 경험과 효과가 중요한 수업에서 학습자의 ChatGPT 사용 가능성과 학습 효과를 동시에 고려한 교수설계 전략이 필요하다는 점에 대해서는 이견이 없을 것이다. 이러한 맥락에서 본 연구는 생성형 AI 기술의 속성과 학습 효과를 고려하여 지양해야 할 과제 유형과 지향해야 할 과제 유형을 탐색·도출하고자 하였다.

III. 연구방법

1. 연구참여자

본 연구에서는 생성형 AI로 대표되는 ChatGPT의 교육적 활용 가능성을 검토하기 위하여 구체적인 교수·학습 활동을 고려하는 실증적 접근을 시도하였다. 특히, 대학 수업에서의 과제에 초점을 두었으며, 구체적으로 ChatGPT를 수업과 학습에 활용하게 된다고 할 때, 지양해야 할 과제와 지향해야 할 과제의 특성을 심도 있게 살펴보고자 하였다.

이를 위하여 다중 사례연구(multiple case study) 방법을 통한 탐색을 시도하였다. 이 방법은 개개인의 사례와 견해를 도출하여 특정 주제와 현상에서 발견되는 의미 있는 맥락과 요인·요소를 탐색·확인할 수 있도록 돕는다(윤가영, 2024; Merriam, 1988; Stake, 1995). 본 연구에서는 과제 수행자인 학습자와 과제 설계자인 교수자의 경험과 관점을 모두 가질 수 있는 예비교수자 집단을 대상으로 경험적 진술을 면밀히 분석하고자 하였다. 구체적으로, 디지털 기술 및 환경과 ChatGPT의 활용 가능성 확대에 따라 지양해야 할 과제와 지향해

야 할 과제에 대한 유형, 형태 등을 면밀하게 살펴 그 특징을 도출·정리하였다.

대학에 재직하며 수업을 설계·운영하고 있는 교수자 2명과 대학 수업을 다양하게 경험한 적 있는 학습자 6명을 대상으로 예비 조사를 진행한 후, 본 조사를 진행하였다. 수도권 소재 대학의 교육대학원 대학원생 24명을 대상으로 서면 설문지를 배포·수합하였으며, 연구참여자의 기본적 정보를 <표 2>에 제시하였다.

2. 자료 수집

먼저 질문의 구조화를 위하여 예비 조사를 진행하였다. 예비 조사는 2024년 10월 1차로 구조화된 질문지를 활용하여 6명의 대학원생(예비교수자)을 대상으로 진행되었다. 이를 통하여 대학 수업에서 지양해야 할 과제와 지향해야 할 과제의 특징을 도출하기 위해 연구방법이 적절한가를 검증하고, 본조사를 위한 서면 인터뷰 질문을 구체화·정교화함으로써 연구의 체계성을 높이고자 하였다. 예비 조사 이후, 질문에서 수정

및 개선이 필요한 부분을 논의하였으며, 연구자 간 협의 과정을 거쳐 질문을 수정·보완하였다.

서면 인터뷰 질문은 ChatGPT의 학교 수업 활용에 대한 견해, ChatGPT 이용을 고려할 때 교수자가 교수설계 과정에서 고려해야 할 과제 유형 등에 관한 내용으로 구성되었다. <표 3>에 서면 인터뷰 질문 목록을 자세히 제시하였다.

3. 자료 분석

수집된 자료의 분석에는 주제 분석(thematic analysis) 방법과 절차가 활용되었다. 주제 분석은 수집된 질적 자료 내에 존재하는 반복적이거나 의미를 형성할 수 있는 패턴 및 요소를 식별하여 주된 특징을 도출하는 분석 방법이다. 본 연구에서는 Braun과 Clarke(2006)가 제안한 6단계에 따라 분석을 진행하였다.

각 단계는 다음과 같다. 먼저 첫 번째 단계는 데이터 수집 및 자료 인식 단계로, 이 단계에서는 자료를 확보한 후, 여러 차례 정독하며 원자료를 정리한다. 두 번째

<표 2> 연구참여자

구분	성별	전공	구분	성별	전공
1	여	유아교육	13	여	유아교육
2	여	유아교육	14	여	유아교육
3	여	음악교육	15	여	유아교육
4	여	유아교육	16	여	유아교육
5	여	유아교육	17	여	유아교육
6	여	유아교육	18	여	수학교육
7	여	유아교육	19	여	유아교육
8	여	음악교육	20	여	영양교육
9	여	유아교육	21	여	영양교육
10	여	음악교육	22	여	영양교육
11	여	음악교육	23	여	유아교육
12	여	음악교육	24	여	유아교육

<표 3> 서면 인터뷰 질문 목록

질문
1 ChatGPT를 사용해 본 적이 있나요?
2 ChatGPT의 학교 수업에서의 활용 가능성에 대한 나의 생각을 1~5점 범위에서 표시해 주세요.
3 ChatGPT를 학교 수업에 활용할 가능성이 있다면 어떤 점에서 그런가요? 당신의 견해를 충분히 알 수 있게 기술해 주세요.
4 ChatGPT를 학교 수업에 활용할 가능성이 없다면 어떤 점에서 그런가요? 당신의 견해를 충분히 알 수 있게 기술해 주세요.
5 ChatGPT를 대학 수업에서 활용한다면 어떤 과제는 적합하지 않을까요? 지양해야 할 과제의 유형/형태를 중심으로 서술해 주세요.
6 ChatGPT를 대학 수업에서 활용한다면 어떤 과제가 적합할까요? 지향해야 할 과제의 유형/형태를 중심으로 서술하세요.

단계는 1차 코딩 단계로, 이 단계에서는 초기 코드를 생성한다. 초기 코드는 수집한 자료 내에 자주 등장하거나 의미 있게 제시되는 개념을 레이블(label)하여 생성하게 된다. 세 번째 단계는 2차 코딩 단계이다. 2차 코딩 과정에서는 범주화 작업과 주제 형성 작업이 진행된다. 코드 간 연관성을 검토하여 범주를 구분하고 주제를 형성하게 된다. 네 번째 단계는 3차 코딩 단계로, 이 단계에서는 주제 요소와 각 주제를 구성하는 하위 코드를 원자료 데이터와 연결(matching)하게 된다. 이 과정을 통하여 범주 및 주제, 하위 요소의 일관성과 관련성을 면밀히 살펴볼 수 있다. 이때 주제나 하위 요소를 재명명하게 되거나 범주를 수정·보완하게 될 수도 있는데, 이 같은 경우에는 분석 절차를 반복하고 재논의하는 과정을 거쳐 최종 결과의 타당성과 신뢰성이 확보될 수 있도록 한다. 다섯 번째 단계는 주제 정의 및 설명 단계이다. 분석을 통하여 도출된 주제를 정의하고, 설명을 위해 데이터 예시를 정리하게 된다. 마지막으로, 여섯 번째 단계는 주제 분석 결과를 확정하고 내용을 구조화하는 단계로, 주제 간 관련성과 연결성을 전반적으로 검토하며 전체 내용을 구조화·체계화한다.

본 연구에서도 이 절차에 따라 분석을 진행함으로써 결과의 타당성과 신뢰성을 높이고자 하였으며, 합의적 질적 분석 모델(consensual qualitative research)에 따라 자료 수집, 자료 분석, 결과 기술 등 전 과정에서 모든

연구자가 공통으로 참여하고 논의·합의하며 자의적 해석을 방지하고자 노력하였다. 구체적인 절차와 일정을 <표 4>에 정리하여 제시하였다.

IV. 연구결과

1. ChatGPT의 교육적 활용을 위해 고려해야 할 교수·학습적 특징

ChatGPT를 교육적으로 활용하고자 할 때 고려하여야 할 속성으로는 크게 두 가지 ‘목적성’과 ‘제한성’이 도출되었다. 구체적으로 2개의 상위 범주, 4개의 요소(주제), 9개의 하위 요소가 도출되었다(<표 5> 참고).

가. 목적성

1) 교수 지원 매체

수업은 교수자의 교수 활동과 학습자의 학습 활동이 동시에 이루어지는 교육적 활동으로, 교수자와 학습자의 상호작용을 바탕으로 이루어진다. 이러한 수업에서 매체는 목표를 돕는 보조 수단이자 지원 수단 중 하나가 된다. ChatGPT는 생성형 인공지능으로 빅데이터 분석 알고리즘을 기반으로 자료를 정리·제안하고, 요구 사항을 해결하는 데 강점이 있는 매체이다. 하지만 이

<표 4> 분석 절차

구분	절차 및 내용	일정
1단계	<데이터 수집 및 원자료 정리> • 데이터 수집 • 수집한 자료의 정독 및 확인·정리	2024.10
2단계	<1차 코딩> • 의미 있는 요소 레이블 • 초기 코드 생성	2024.10
3단계	<2차 코딩> • 코드 간 패턴 및 연관성 검토 • 범주화 및 주제 형성	2024.11
4단계	<3차 코딩> • 코드-원자료 데이터 연결 ※ 주제 재명명 및 범주 보완 필요시, 코딩 단계 반복	2024.11
5단계	<주제 정의 및 설명> • 주제 정의 및 설명(데이터 예시 포함)	2024.11
6단계	<주제 분석 결과 확정 및 전체 내용 구조화> • 주제 간 관계 및 연관성 검토 • 전체 내용 구조화	2024.11

<표 5> ChatGPT의 교육적 활용을 위해 고려해야 할 사항

범주	요소(주제)	하위 요소
목적성	교수 지원 매체	수업 준비 및 교수설계 주의집중 전략
	학습 지원 매체	조사 및 탐구 활동 조별 활동 문제 해결 및 프로젝트 활동(Problem/Project Based Learning, PBL) 복습 및 학습 경험 확장
제한성	상황을 고려한 제한적 사용	교수자 주도하에 이용
	검증 및 선별적 사용	저작권 검토 정확성 검증

매체가 교육적으로 활용되기 위해서는 고려해야 할 사항이 있다. 고려해야 할 사항 중 하나는 ‘목적성’이다. 즉, ‘교수 지원 매체’, ‘학습 지원 매체’라는 교육적 목적을 두고 사용하여야 한다는 것이다.

먼저, ChatGPT는 교수 지원 매체로써 ‘수업 준비 및 교수설계’, ‘주의집중 전략’에 활용될 수 있다. 교수자가 수업을 준비하고 설계해 나가는 과정에서, 학습과 수업에 필요한 다양한 자료를 수집하고 정리할 때 활용할 가능성이 있다.

글을 정리하거나 요약된 자료를 활용하여 학생들의 이해를 돕게 하는 데서 도움이 될 것 같다. ... (3번, 음악교육)

수업을 준비하고 계획할 때 정보를 수집하거나 자료를 정리하는 데 사용될 수 있다고 생각합니다. 또, 수업을 진행하면서 학습자의 궁금증을 해소하는 데 활용될 수 있고, 새로운 과제를 제시할 때도 활용될 수 있다고 생각합니다. ... (19번, 유아교육)

ChatGPT는 교수자의 ‘주의집중 전략’에도 활용될 수 있다. 주의집중을 위한 전략은 수업에서 학습자의 학습동기와 흥미를 유발하기 위해 이루어지는데, 예로, 사전 개념 및 지식 형성, 자료 소개 등에 활용될 수 있다.

또 다양한 방식의 수업형태를 구현할 수 있는데, 챗 GPT에 검색하여 물어보며 즐거운 분위기

로 수업이 진행될 수 있을 것 같습니다. 예를 들어, 주사위 굴리기 실험의 방법 알기에 대한 활동 방법... (1번, 유아교육)

수업 활동 전반부(전개)에서 활용할 수 있음... (3번, 음악교육)

기본적인 개념을 알기 위해 사전 활동으로 활용한다면 수업 시간에 이뤄지는 다른 활동들이 더 유의미하게 진행될 수 있을 것 같다. ... (4번, 유아교육)

다양한 자료를 소개시켜주는 것에 활용을 할 수도 있을 것 같다. 단, 교사가 활용할 시에... (9번, 유아교육)

2) 학습 지원 매체

학습(learning)은 학습자의 교육적 활동을 지칭하는 용어이다. ChatGPT는 ‘학습 지원 매체’로써 ‘조사 및 탐구 활동’, ‘조별 활동’, ‘문제 해결 및 프로젝트 활동(PBL)’, ‘복습 및 학습 경험 확장’에 활용될 수 있다. 먼저, 수업에서 학습자가 자료를 살펴봐야 하거나, 정리할 필요가 있을 때, ‘조사 및 탐구 활동’을 위해 활용될 수 있다.

학생들이 궁금해하는 내용들을 챗 gpt를 통해 검색하여 바로 그 자리에서 내용을 알아낼 수 있다 생각...(5번, 유아교육)

수업 중 관련 논문을 알아보고 싶을 때, 혹은 비슷한 주제의 논문을 목록화해 줄 때 활용할 수 있을 거 같다. 여러 자료들을 한 번에 찾아볼 수 있고, 시간이 절약되기 때문이다. ... (6번, 유아교육)

어떠한 자료를 조사할 때 가장 유용하게 사용할 수 있다. ... (23번, 유아교육)

수업에서 ‘조별 활동’은 브레인스토밍, 협동학습 등을 요구하는데, 이때 ChatGPT를 활용하여 근거자료를 수집하고, 의견을 종합할 수 있다.

여러 정보를 빠른 시간 안에 찾고 그에 따른 진위여부를 파악할 때 토론 형식으로 진행할 수 있을 것 같습니다. ... (1번, 유아교육)

학교 수업을 통해 어느 주제에 대한 개념을 전달하고 조별로 토론을 진행해 보면서 새롭게 발견되는 주제에 대한 궁금증들을 챗 gpt에게 질문해 볼 수 있다고 생각합니다. ... (7번, 유아교육)

학생이 궁금한 자료를 빠르게 검색해야 할 때, 자신의 견해에 대해 추가적으로 찾아야 하는 내용이 있을 때, 어떠한 주제와 연관되는 많은 논문 제목을 찾아야 할 때, 학생들이 팀을 이루어 토론을 하거나 프로젝트를 하는 과제가 주어진 수업일 때... (16번, 유아교육)

구체적인 문제나 프로젝트는 수업을 통해 학습자의 사고력, 창의력, 문제해결력 등을 육성하는 데 도움을 줄 수 있다고 알려져 있다(Markham et al., 2003). 사실 문제를 분석·해결하고, 프로젝트를 단계적으로 수행하려면 지속적인 자료 수집 및 검증, 논의 및 고찰의 과정이 요구된다. ChatGPT는 이러한 활동에 도움을 제공할 수 있다.

학습자가 이론에 대한 학습을 모두 끝마쳤다는 전제하에 프로젝트를 진행할 때 챗gpt를 통해 결

과물을 만드는 데 가이드라인을 얻을 수 있다. 사실 여기서 가이드라인을 얻는 것이 중요한 것이 아니라 학습자가 gpt가 내어놓는 정보가 올바른 정보인지 분별하는 것이 중요한데, 교수자는 챗 gpt와 어떠한 과정을 거쳐 도출해 냈는지 점검하고, 학습자에게 왜 그렇게 질문했는지 물으며 지난 시간의 학습내용을 스스로 기억하며 복기해 보도록 할 수 있을 것 같으며 잘 배웠는지 점검도 가능할 것 같다. 한 학기 수업의 마지막 차시에서 해 보는 게 좋을 것 같다. ... (15번, 유아교육)

학생들이 팀을 이루어 토론을 하거나 프로젝트를 하는 과제가 주어진 수업일 때 ... (16번, 유아교육)

요즘 AI 디지털 교과서로도 수업한다고 하고 학생들에게 좀 더 실제적인 문제를 제시해 문제를 해결하는 능력을 길러주면서 디지털 리더십을 향해 나아가는 수업에 사용이 되어야 할 것 같고, 조금 더 사회적인 문제와 비슷한 문제를 해결해야 하는 활동에 도움을 받는 형식으로 활용되어야 할 것 같다. ... (21번, 영양교육)

‘복습 및 학습 경험 확장’에 도움을 제공할 수 있다. 개념 및 이론, 사실에 기반한 정보를 획득하여 학습에 활용하는 것이다.

학습 관련 내용의 사례 조사, 정보 검색, 모르는 내용에 대한 답변을 알아보는 데 활용할 가능성이 많음... (17번, 유아교육)

내(학생)가 알고 싶은 주제에 대해 도서관에 가지 않아도 금방 찾을 수 있어 연구할 수 있는 시간이 많아지므로 많은 도움이 될 것 같다. 그런데 저작권 문제라든지 여러 가지 문제가 생길 가능성이 있어 조금 더 문제가 보완된 후에 활용되면 좋을 것 같습니다. ... (18번, 수학교육)

이론이나 개념과 같은 정보, 사실적 정보가 궁극할 때 바로 습득할 수 있어서 학습에 용이할 수 있을 것 같습니다. ... (24번, 유아교육)

나. 제한성

1) 상황을 고려한 제한적 사용

대학 수업에서 ChatGPT를 활용하고자 한다면, 교수 지원 매체, 학습 지원 매체라는 목적을 갖는 것이 중요하다. 하지만, 이와 동시에 ‘제한성’을 갖추어야 교육적으로 활용될 수 있다는 의견도 확인된다. 제한성에 대해서는 크게 두 가지 주제가 나타났는데, 첫 번째는 ‘상황을 고려한 제한적 사용’으로, 여기에는 ‘교수자 주도 하에 이용’이라는 하위 요소가 제시되었다. 교육 장면에서 ChatGPT가 교육적으로 활용되기 위해서는 교수자에게 주도권과 통제권이 요구된다.

교수자와의 상호작용을 통해 수업내용을 전달하고 학습할 수 있는 학습환경이 학습자에게 매우 큰 영향을 미친다고 생각하기 때문에 ... 고등학생 이상은 초·중등 학생들보다는 조절 능력이 있고 보다 심화적인 내용을 학습하기 때문에 챗 gpt가 필요한 수업이 있을 수 있지만 학습자의 집중력이나 학습 태도 면에서는 한계가 있다고 생각합니다. ... (7번, 유아교육)

다양한 자료를 소개시켜 주는 것에 활용을 할 수도 있을 것 같다. 단, 교사가 활용할 시에... (9번, 유아교육)

2) 검증 및 선별적 사용

ChatGPT의 교육적 활용을 위해서는 ‘제한성’이 요구되는데, 교사가 주도하는 상황에서 활용하는 것과 ‘검증 및 선별적 사용’이 함께 고려될 필요가 있다. 여기에는 ‘저작권 검토’, ‘정확성 검증’이 하위 요소로 포함되었는데, 출처를 확인하지 못하는 문제는 해결책이 필요하다는 것이다. ChatGPT가 대표하고 있는 인공지능 기술은 저작권에 대한 가이드라인을 제시해 줄 수 있어

야 교육적 목적으로의 이용을 고려할 수 있을 것이다.

표절, 저작권 침해, 방대한 정보의 양으로 필요한 정보에 집중할 수 없는 문제가 있으므로... 적절한 가이드라인이 제시되면 좋을 것 같음... (17번, 유아교육)

저작권 등 여러 문제로 인해 출처가 확인되지 않는다면 어려움이 있을 것으로 예상됩니다. ... 저작권 문제라든지 여러 가지 문제가 생길 가능성이 있어 조금 더 문제가 보완된 후에 활용되면 좋을 것 같습니다. ... (18번, 수학교육)

또한, ‘정확성 검증’이 무엇보다 중요하다. 사실상 데이터베이스 내 자료가 모두 정확하다는 전제가 충족되지 않고서는 정확도를 100%로 만들거란 불가능하므로, ChatGPT의 답변은 검증 절차가 필수적이다. 결국, 교육 장면에서의 활용을 위해서는 교사의 확인과 개입, 정보의 분별이 필요할 것이다.

적절한 정보를 찾고 해석하는 능력을 길러 챗 GPT의 오류 가능성을 탐색... (2번, 유아교육)

학교 수업을 통해 어느 주제에 대한 개념을 전달하고 조별로 토론을 진행해 보면서 새롭게 발견되는 주제에 대한 궁금증들을 챗 gpt에게 질문해 볼 수 있다고 생각합니다. 단, 이때 챗 gpt의 대답에 대한 정확도는 교사나 다른 서적 등 한 번 더 확인하며 비교해 볼 수 있도록 해야 합니다. ... (7번, 유아교육)

학습자가 이론에 대한 학습을 모두 끝마쳤다는 전제하에 프로젝트를 진행할 때 챗gpt를 통해 결과물을 만드는 데 가이드라인을 얻을 수 있다. 사실 여기서 가이드라인을 얻는 것이 중요한 것이 아니라 학습자가 gpt가 내어놓는 정보가 올바른 정보인지 분별하는 것이 중요한데, ... (15번, 유아교육)

2. ChatGPT의 사용 가능성을 고려할 때 대학 수업에서 요구되는 과제 유형

가. ChatGPT 사용 가능성을 고려할 때 지양해야 할 과제

학습자들의 ChatGPT 사용 가능성을 고려할 때, 교수가 지양해야 할 과제와 지향해야 할 과제는 학습 위계 관점에서 차이가 있었다. ChatGPT의 사용 가능성에 따라 과제 설계 시 유의가 요구되는데, 먼저 대학 수업에서 교수가 지양하여야 할 과제(a task to be avoided)를 살펴보면 다음과 같다. 여기에는 구체적으로 1개의 상위 범주, 1개의 요소(주제), 4개의 하위 요소가 도출되었다(<표 6> 참고).

1) 사실 중심, 단순 지식 이해 과제

학습자의 ChatGPT 사용 가능성을 고려할 때 교수가 지양해야 할 과제는 ChatGPT를 활용하여 쉽게 해결할 수 있는 과제로, 학습을 위한 교수자의 의도를 충족하기 어려운 것으로 판단되는 과제이다. 연구 결과, 지양해야 할 과제에서 ‘사실 중심, 단순 지식 이해 과제’라는 특성이 확인되었는데, 구체적 하위 요소를 살펴보면 ‘개념 및 이론 중심 과제’, ‘번역 과제’, ‘정리 및 요약 과제’, ‘단순 문제 풀이 과제’ 등이다.

‘개념 및 이론 중심 과제’는 사실 중심의 과제로 기본적 개념과 이론을 재생·재인하는 수준의 과제이다.

이론 중심 수업이나 과제 중심 수업에서 개념을 정리하고 복습하는 과제는 지양되어야 합니다. 이유는 내가 배운 내용을 정리하고 복습해야 하는 것이기 때문입니다. ... (14번, 유아교육)

학자 이론 정리와 같은 단순 개념이나 이론을

조사하는 과제... 학습자의 탐구 과정이 일어나지 않기 때문... (18번, 수학교육)

단순 지식, 이론적인 내용들을 다루는... (22번, 영양교육)

정확한 단순 개념 습득 과제... (24번, 유아교육)

‘번역 과제’는 단순 이해 수준의 과제로 자료를 해석하는 능력을 요구하는 과제이다.

언어를 번역하고 글을 요약하는 논문 정리 과제... (3번, 음악교육)

전공 기초에서의 통번역 과제 등... (8번, 음악교육)

‘정리 및 요약 과제’ 역시 단순 이해 수준의 과제로 주어진 자료의 내용을 요약하거나 도표화하는 등 체계적으로 분류하고 정리하는 과제이다.

전공 지식을 정리하는 과제... (4번, 유아교육)

전체 내용을 요약하는 과제... (5번, 유아교육)

교재 및 논문 요약 과제... (8번, 음악교육)

단순히 많은 문헌을 조사해 요약하고... (15번, 유아교육)

요약 과제, 개념 정리 과제 등 있는 정보로 조작해 제출하는 과제... (18번, 수학교육)

<표 6> ChatGPT의 사용 가능성을 고려할 때 대학에서 지양하여야 할 과제

범주	요소(주제)	하위 요소
ChatGPT 사용 가능성을 고려할 때 지양해야 할 과제 (ChatGPT를 활용하여 쉽게 해결할 수 있는 과제)	사실 중심, 단순 지식 이해 과제	개념 및 이론 중심 과제
		번역 과제
		정리 및 요약 과제
		단순 문제 풀이 과제

‘단순 문제 풀이 과제’도 단순 이해 수준에서 요구되는 과제로, 공식에의 간단한 대입과 대응을 통해 해결할 수 있는 정도의 과제를 의미한다.

간단한 논문형식의 프로그램 노트, 정답이 있는 (공식이 있는) 문제들... (10번, 음악교육)

단순히 정보 검색하거나 의존적인 질문으로 해결되는 과제 또는 정확한 답변이 필요한 과제 등은 부적합함... (17번, 유아교육)

나. ChatGPT 사용 가능성을 고려할 때 지향해야 할 과제

ChatGPT의 사용 가능성에 따라 대학에서 교수자가 지향하여야 할 과제는 다음과 같다. 여기에도 1개의 상위 범주, 1개의 요소(주제), 4개의 하위 요소가 도출되었다(<표 7> 참고).

1) 적용 및 분석, 종합 및 평가 과제

학습자의 ChatGPT 사용 가능성을 고려할 때 교수자가 지향해야 할 과제는 ChatGPT를 학습 활동 지원 도구로 활용할 수 있는 과제로 확인되었다. 즉, ChatGPT를 활용하여 즉시 해결할 수 있는 과제가 아닌, 이를 통해 자료를 수집하더라도 분석·응용·평가 등의 절차를 거쳐야 산출물을 만들어 낼 수 있는 과제로, ‘적용 및 분석, 종합 및 평가 과제’라는 특성이 확인되었다. 구체적 하위 요소를 살펴보면 ‘조사 및 사례 분석 과제’, ‘조별 과제’, ‘지식 응용 및 표현 과제(발표 과제 등)’, ‘문제 해결 및 프로젝트형 과제’ 등이다.

‘조사 및 사례 분석 과제’는 적용 및 분석을 요구하는 과제로, 개념과 원리, 절차를 적용하여 관계성 있는

사례를 발굴·분석하거나, 논리적·비판적 사고로 분석 결과를 도출해 내야 하는 수준의 과제이다.

자료 조사 과제... (2번, 유아교육)

학습자가 어느 정도 개념을 알고 있다는 가정하에, 보다 자세하고 구체적인 내용을 조사하는 과제는 챗gpt의 도움을 받을 수 있다고 생각합니다. ... (7번, 유아교육)

다양한 정보를 얻어야 하는 사례 중심의 과제... (9번, 유아교육)

사례를 찾아보는 유형의 과제에서는 검색과 함께 활용하고 정보를 취합하는 용도로 적절하게 사용될 듯합니다. ... (14번, 유아교육)

논문비평, 사례연구 분석과 같은 비판적 사고를 요구하는 과제... 창의성, 예술성을 요구하는 과제... 개인적인 의견이나 생각 등을 작성해야 하는 과제에 검색된 정보를 바탕으로 참고하여 자신의 의견을 정리하거나 반론을 제기하는 비판적 사고를 도울 수 있는 부분이 지향해야 할 과제라고 생각함... (17번, 유아교육)

‘조별 과제’는 적용 및 분석, 종합 및 평가를 전반적으로 요구하는 과제로, 이 과제의 수행을 위해서는 집단 구성원으로서 의견을 제시하고, 토의와 논의의 과정을 거쳐 종합적인 견해를 도출할 필요가 있다. 이 과정에서 ChatGPT를 활용한다면 다양한 질문을 제기해 볼 수 있고, 의견 수합에 도움을 얻을 수 있다.

<표 7> ChatGPT의 사용 가능성을 고려할 때 대학에서 지향하여야 할 과제

범주	요소(주제)	하위 요소
ChatGPT 사용 가능성을 고려할 때 지향해야 할 과제 (ChatGPT를 학습 활동 지원 도구로 활용할 수 있는 과제)	적용 및 분석, 종합 및 평가 과제	조사 및 사례 분석 과제
		조별 과제
		지식 응용 및 표현 과제(발표 과제 등)
		문제 해결 및 프로젝트형 과제

커스텀 인스트렉션으로 자신의 의도를 명확히 설정하고 다양한 질문 범위를 좁혀 가며 함께 할 수 있는 조별 형태의 활동 방법을... 질문으로 팀원들과 함께 진행하는 형태가 좋을 것 같습니다. ... (1번, 유아교육)

조별 과제... (5번, 유아교육)

주제가 어려워 팀원들의 의견이 수렴되지 않을 때 도움이 될 수 있을 거 같다. ... (6번, 유아교육)

‘지식 응용 및 표현 과제’ 역시 적용 및 분석, 종합 및 평가를 전반적으로 요구하는 과제로, 발표 과제 등이 있다. 예를 들어, 논리적 관계를 분석하여 새로운 형태로 창안하게 하는 과제로, 자료의 정리 및 요약의 넘어 다양한 관점과 견해를 도출·종합하여 창의적 산출물을 만들어 내는 것이다.

논문을 활용한다고 했을 때 직접 발표할 논문을 선정하여 발제하는 과제... (3번, 유아교육)

하나의 사건을 다양한 관점으로 바라볼 수 있도록 알아보고... 자신의 생각을 정리하고 발표할 때 활용하면 좋을 것 같음... (4번, 유아교육)

발표 과제. 발표 과제를 준비하려면 다양한 내용, 정보가 필요하기에... (5번, 유아교육)

간단한 요약/정리 활동 후 다른 활동을 진행하고자 할 때 적합하리라 생각됨. 지양해야 할 과제의 답의 경우와 달리, 학습자가 어느 정도 정보의 진위를 파악할 수 있는 학생들이라고 가정하였을 때가 중요한 조건... (8번, 음악교육)

수업하기 전 교재의 예습과 학습이 동시에 필요한 학생 발표 과제, 수업 외의 창의성이 필요한 글쓰기 과제... (11번, 음악교육)

‘문제 해결 및 프로젝트형 과제’는 종합 및 평가까지의 수준이 요구되는 과제로, 문제를 분석하여 외면화된 현상과 내재화된 요소 간의 관계를 이해하고 판단하여 해결을 위한 실질적인 방안을 제시하는 것이다. 이 과정에서 ChatGPT는 다양한 정보와 관점을 획득하기 위한 용도로 활용될 가능성이 있다.

프로젝트 형식의 과제... (5번, 유아교육)

팀 프로젝트 과제... (6번, 유아교육)

어떤 주제에 대해 나의 생각을 이야기하는 과제, 현재 상황에 대한 문제점을 찾고 해결점에 대해 찾아보는 문제 등 챗 지피티의 내용을 인간이 수정 보완하여 제출할 수 있는 과제... (18번, 수학교육)

실제적인 문제를 해결할 수 있는 방안이나 배운 지식을 활용하여 적용할 수 있는 과제가 적합할 것 같다. ... (21번, 영양교육)

창의적이고 다양한 분야를 융합하여 진행할 수 있는(단시간에 다양한 정보 수집이 필요한) 수업 과제... (22번, 영양교육)

프로젝트 협업... (23번, 유아교육)

3. 결과 종합

본 연구에서는 ChatGPT의 활용 가능성을 교수·학습적 특징을 중심으로 규명하고, ChatGPT 등 생성형 AI의 활용 가능성을 고려할 때 지양되어야 할 대학 과제와 지향하여야 할 대학 과제의 유형 및 형태를 탐색·도출하기 위해 다중 사례연구를 수행하였다. 수집된 자료는 주제 분석 방법을 통해 분석하였으며, 연구의 결과를 정리하여 구조화한 도식을 [그림 1]로 제시하였다.

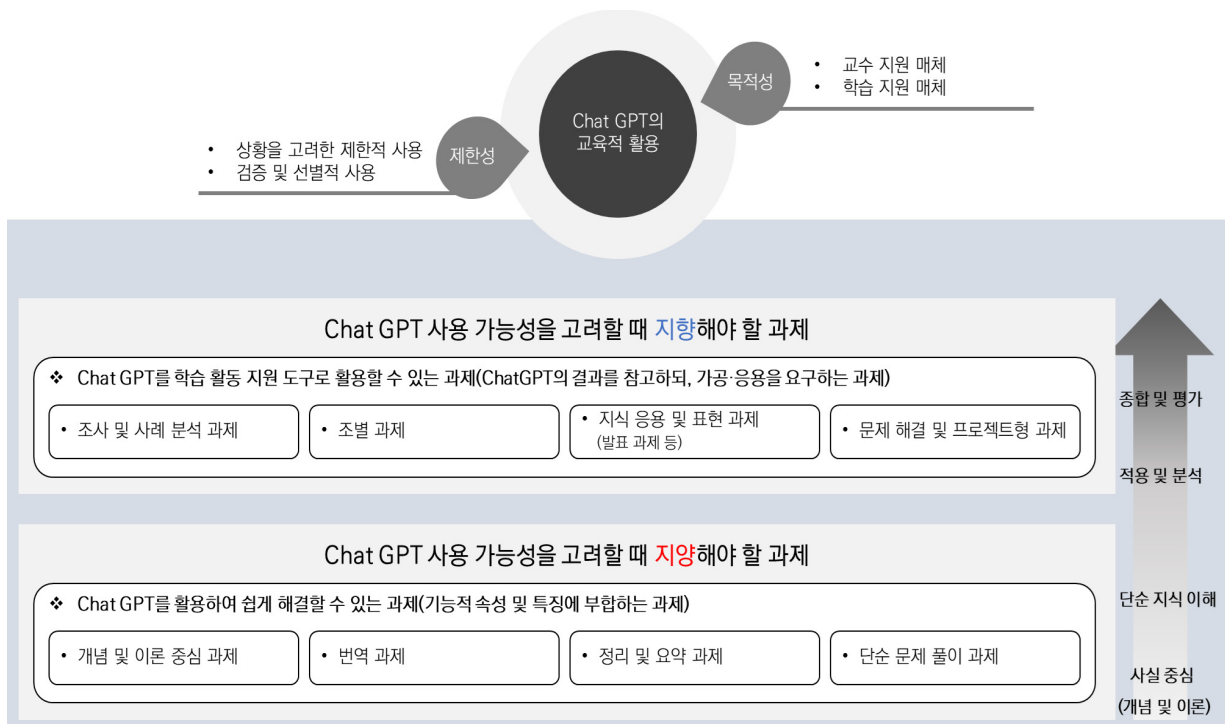
ChatGPT의 이용률이 높아짐에 따라 교육 분야에서는 교육적 활용 방안을 모색해 나가고 있다. ChatGPT

를 교육적으로 활용하고자 할 때 고려하여야 할 속성으로는 크게 두 가지 ‘목적성’과 ‘제한성’이 도출되었다. 교수·학습 활동을 보조하고 지원하기 위한 매체로 기능할 필요가 있으며, 이에 따라 상황을 고려한 제한적·선별적 사용이 요구된다. 이러한 ChatGPT를 학습자들이 사용할 가능성을 고려해 볼 때, 교수자가 지향해야 할 과제는 조사 및 사례 분석 과제, 조별 과제, 지식 응용 및 표현 과제, 문제 해결 및 프로젝트형 과제 등으로, 고차원적 학습을 위한 사용이 요구된다. 반면, 지양해야 할 과제는 개념 및 이론 중심 과제, 번역 과제, 정리 및 요약 과제, 단순 문제 풀이 과제 등 기초적 수준의 학습에 해당하는 성질이 확인된다. 이처럼 본 연구에서는 ChatGPT의 일반적인 기능과 특징이 아닌 교육적 목적에서 요구되는 사항과 이 매체의 활용을 고려할 때 교수자가 지향/지양해야 할 과제의 유형과 특성을 규명하였다.

V. 결론 및 제언

ChatGPT와 같은 생성형 AI의 교육적 활용에 관한 연구는 초기 단계로 교수자와 학습자의 인식, 활용 방안 등의 연구가 이루어지고 있다(장혜지, 소효정, 2023). 하지만, 생성형 AI 기술과 기능의 빠른 발전과 함께 학습자의 이용이 점차 확대되고 있는 실정에 따라 교수자의 교수설계를 위한 유의사항과 실제 적용을 위한 구체적인 가이드라인의 필요성도 높아지고 있다. 본 연구의 목적은 생성형 AI를 교육적으로 활용하기 위해 고려해야 할 사항을 살펴보고, 생성형 AI의 사용 가능성이 고려된 맥락에서 교수자가 대학 수업에서 지양하여야 할 과제와 지향하여야 할 과제를 도출·규명함에 있다. 이를 위하여 학습자로서 과제 수행자이자 교수자로서 수업 및 과제 설계자의 관점을 모두 가질 수 있는 예비교수자 집단을 대상으로 주제 분석을 시도하여 결과를 도출하였다. 본 연구의 결과를 바탕으로 결론과 제언을 논의하고자 한다.

첫째, 생성형 AI를 교육적으로 활용하고자 한다면 ‘목적성’과 ‘제한성’이 고려해야 한다. 목적성은 교육



[그림 1] ChatGPT의 교육적 활용을 위하여 지향/지양해야 할 과제

매체가 갖는 목적에서 사용되어야 한다는 것으로, ‘교수 지원 매체’, ‘학습 지원 매체’로 활용될 필요가 있다. 이러한 교육적 목적하에 생성형 AI는 교수 지원 매체로써 수업 준비 및 교수설계에 활용될 수 있고, 수업에서 학생의 주의를 집중시키기 위한 전략으로 활용될 필요가 있다. 또한 학습 지원 매체로써 학습자의 참여를 촉진하는 방향에서 활용될 필요가 있다. 예컨대, 조사 및 탐구 활동, 조별 활동 등을 촉진하며, 문제 해결 및 프로젝트 활동을 통하여 학습자 참여를 유도하고자 할 때 사용할 수 있어야 한다. 제한성은 제한적인 상황과 환경에서 사용되어야 하며, 결과물로서의 내용 또한 제한적으로 활용되어야 한다는 의미이다. ‘상황을 고려한 제한적 사용’, ‘검증 및 선별적 사용’이 요구된다는 것이다. 구체적으로, 교수자 주도하에 이용될 필요가 있고, 저작권 검토, 정확성 검증 등을 고려해야 한다는 것이다. 교육은 학습자의 긍정적 변화와 역량 강화에 목적이 있는 활동이므로, 편의와 편리해 집중하기보다 학업 성실성과 부담, 책임을 기대한다(윤가영, 2024). ChatGPT 활용이 갖는 잠재력만큼 우려사항도 깊다. ChatGPT 활용에 대한 교사의 인식을 살펴본 선행연구에 따르면, 교사의 인식은 긍정적이기보다 부정적인데(강혜경 외, 2023), 그 이유는 학생이 사고를 확장해 나가고, 창의성을 발휘할 기회를 빼앗을 수 있다는 점 때문이다. 결국, ChatGPT의 활용 가능성을 고려하면서도 기술적 편리에 대응할 수 있는 교수자의 전략이 요구된다(김혜림 외, 2024).

둘째, 교수자의 교수설계에 실제적 도움을 제공하고자, ChatGPT 사용을 고려할 때 교수자가 지양하여야 할 과제와 지향하여야 할 과제를 도출하였다. 먼저, ChatGPT 사용 가능성을 고려할 때 대학에서 교수자가 지양하여야 할 과제는 ChatGPT를 활용하여 쉽게 해결할 수 있는 과제로, 사실 중심, 단순 지식 이해 과제이다. 구체적으로 ‘개념 및 이론 중심 과제’, ‘번역 과제’, ‘정리 및 요약 과제’, ‘단순 문제 풀이 과제’로, 이러한 과제는 ChatGPT를 활용하면 빠르고 쉽게 답을 얻을 수 있는 과제이다. 사실 중심, 단순 지식 이해는 Bloom의 인지적 영역 학습 위계 6단계 중 1, 2단계에 해당하

는 수준으로, 이 수준에 해당하는 과제들은 ChatGPT를 활용하면 빠르면서도 상당히 정확하게 해결될 수 있는 문제 유형에 속한다. 학습자의 학업 성실성과 윤리적 이슈는 고등교육에서 ChatGPT 활용 시 고려해야 할 중요한 사항 중 하나로(장혜지, 소효정, 2023), 학습자의 윤리성 강화를 위한 교육도 고려되어야겠지만, 학생이 단순 이용자가 아닌 학습자(learner)가 될 수 있도록 인지 과정을 고려한 과제를 부여할 필요도 있겠다.

셋째, ChatGPT의 사용 가능성을 고려할 때, 교수자가 지향하여야 할 과제는 ChatGPT를 학습 활동 지원 도구로 활용할 수 있는 과제로, 적용 및 분석, 종합 및 평가 수준의 과제라는 특징이 있었다. 예로, ‘조사 및 사례 분석 과제’, ‘조별 과제’, ‘지식 응용 및 표현 과제’, ‘문제 해결 및 프로젝트형 과제’ 등으로, 이러한 과제는 ChatGPT를 활용하여 자료를 수집하더라도 이후에 학습자의 분석과 판단, 가공 등을 요구한다는 점에서 학습량을 발생시킨다. 이러한 과제는 학습 효과가 높은 수업에 포함된 과제와 성격이 유사하다. 윤가영(2024)의 연구에 따르면, 학습 효과가 높은 수업에는 관찰 및 성찰형 과제, 수행 및 실습형 과제, 단계별 프로젝트형 과제 등이 포함되어 있었다. 매체의 활용 가능성이 확대될수록, 사실 중심의 단순 이해 수준의 과제는 검색 수준으로 쉽게 해결될 가능성이 높고, ChatGPT를 이용하면 간단한 질문으로 답변을 획득할 수 있을 정도이다. 자료를 정리하고 단순히 이해하여 해석하는 수준을 넘어, 문제를 분석하고, 해결안을 모색·도출, 논리적으로 제안할 수 있는 역량을 길러줄 수 있도록 고차원적 학습을 위한 사용을 고려할 필요가 있을 것이다.

ChatGPT는 방대한 양의 데이터를 기반으로 한 AI 텍스트 생성 도구로 정보 검색, 질문 응답, 번역, 보고서 작성 등에 활용되고 있다(정한호, 2023). 더 나아가 새로운 주제를 제안하거나 창의적인 아이디어를 발굴하는 등 고차원적인 방식에서도 효과적인 활용 사례를 보이고 있다(Halaweh, 2023). 그러나 이러한 잠재력에도 불구하고, 기계 학습 과정에서 발생하는 데이터의 편향 문제, 학습자의 부적절한 표절 문제, 학생 역량

저해 문제 등이 동시에 제기되고 있어(정한호, 2023; Atlas, 2023) 학습자의 학습을 고려한 교육적 활용 방안의 도출과 제시가 요구되는 시점이다.

현재까지 ChatGPT의 교육적 활용에 대한 연구는 ‘ChatGPT 활용 가능성에 대한 검토와 미래 전망’, ‘교과 내 적용을 위한 탐색 및 프레임워크 제안’, ‘글쓰기 교육 및 외국어 학습에서의 활용 방안’, ‘교수자와 학습자의 활용 경험에 관한 분석’ 등을 중심으로 이루어졌다(장혜지, 소효정, 2023). 이러한 연구들은 기술의 잠재력에 대한 공감대를 바탕으로 이루어졌으나, ChatGPT와 같은 생성형 AI의 도입이 교육적 목적과 부합하지 않는 아이러니한 결과를 초래할 가능성에도 함께 주목하고 있다. 예컨대, ChatGPT는 업무 부담 경감이나 자료 수집 시간 단축 등의 장점을 제공하며 사용 의도를 높이지만, 기존의 번역 및 작문 과제는 ChatGPT의 활용을 고려하면 그 목적과 형식이 바뀌어야만 한다. 이러한 기술적 잠재력과 교육적 모순 사이의 불균형을 극복하려면 생성형 AI를 활용한 교육적 설계와 과제 유형의 구체적 재구성이 필요하다. 이에 본 연구는 ChatGPT의 교육적 활용 가능성을 탐구하며, 대학 수업 맥락에서 효과적인 과제 유형을 제시하고 교수설계에 실질적인 시사점을 제공한다는 점에서 학문적·실천적 의의를 가진다.

다만, 본 연구는 몇 가지 한계점도 있는데, 이를 바탕으로 후속연구를 제안하면 다음과 같다. 첫째, 이 연구는 예비교수자 집단의 사례와 견해를 수집하여 주제 분석을 시도하였는데, 이 분석은 특정 현상에서 발견될 수 있는 주제와 요소를 도출하는 데 적절하지만, 다수의 표본을 조사한 것은 아니기에 일반화에 한계가 있다. 이후에는 이 연구의 결과 등을 기초로, 설문지를 구성하고, 다양한 교수자·학습자 집단이 표집된 설문조사를 진행하는 등 양적 접근에서의 연구가 수행될 필요가 있을 것이다. 둘째, 이 연구에서는 ChatGPT 활용 가능성을 고려할 때 지양하거나 지향하여야 할 과제 유형을 제시하였지만, 인문사회계열, 교육계열, 공학계열 등 학문적 특성을 고려하여 세분화하지는 못하였다. 향후, 집단을 계열별로 구분하고, 인터뷰 조사, 델파이

조사 등을 시도한다면, 학문별 특성을 고려한 과제 유형이 구체적으로 도출될 수 있을 것이다. 셋째, 과제는 학습자의 이해도를 높이는 전략 중 하나이지만, 수업에서 이루어지는 교수·학습 활동은 과제에만 한정되지 않는다. 따라서, ChatGPT 등 첨단매체 활용 가능성을 고려할 때 지향하여야 할 교수·학습 활동과 지양하여야 할 활동 등 다양한 범주와 요소에서 탐색·확인하는 연구도 필요할 것이다. 이러한 연구가 단계적으로 이루어져서 학습자의 학습 활동을 지원하고 지지하는 구체적 방안과 지침이 풍성하게 제시될 수 있어야 할 것이다.

참고문헌

- 강혜경, 김일라, 박진휘, 송은아, 김대권 (2023). ChatGPT 활용 교육에 대한 현장 교사의 인식 연구. **학습자중심교과교육연구**, 23(19), 567-580.
- 김상철 (2023). 대학에서의 AI활용 가이드라인 현황 및 설계 방향 연구: 생성형 AI(챗 GPT)를 중심으로. **지식과 교양**, (13), 11-44.
- 김혜림, 김세영, 이요안 (2024). 고등교육에서 ChatGPT의 교육적 활용에 대한 대학 교수의 경험 연구: 근거이론을 중심으로. **교육정보미디어연구**, 30(2), 405-427.
- 민경모, 유준희 (2021). 코로나19로 인한 원격수업 중 교사 제작 유튜브 수업 영상에 대한 중학생의 전략적 시청 형태 분석. **The SNU Journal of Education Research**, 30(3), 1-27.
- 박은혜 (2024). 대학생의 과제 수행에서 ChatGPT 활용 경험과 효과적인 학습 활동에 관한 수업 사례 연구. **기독교교육논총**, (79), 273-299.
- 박인우 (2021). 학습자 중심으로의 교수-학습 혁신. 「2021 대학혁신포럼」 주제발표II 발표 자료집, 1-31.
- 윤가영 (2023). 좋은 수업을 위한 교수자와 학습자의 역할에 관한 연구: 예비교수자의 인식을 중심으로. **학습자중심교과교육연구**, 23(24), 749-767.
- 윤가영 (2024). 학습 효과가 높은 수업과 낮은 수업의 학습 과정과 평가의 특성에 관한 연구: 예비교수자의 경험을 중심으로. **학습자중심교과교육연구**, 24(9), 173-193.
- 이인혜, 임형옥 (2019). 전공 수업 비평 과제 수행에 나타난 인지 과정 분석 연구 -외국인 유학생과 한국인 대학생의 작문 분석을 중심으로-. **한국어 교육**, 30(2), 215-244.
- 이종연 (2023). 예비교사의 ChatGPT 사용의도에 영향을 미

- 치는 요인: ChatGPT 사용 과제활동 만족도의 조절효과 중심으로. **학습자중심교과교육연구**, 23(19), 747-763.
- 임형욱 (2018). 국어국문학 전공 외국인 유학생을 위한 작문 과제 유형 연구. **한국어 교육**, 29(2), 125-154.
- 장혜지, 소효정 (2023). ChatGPT의 교육적 활용 관련 연구 동향 및 주제 분석. **교과교육학연구**, 27(4), 387-401.
- 정보현 (2024). **인공지능과 미래사회: 인공지능 시대 사회·윤리·문화**. 동문사.
- 정한호 (2023). ChatGPT의 교육적 활용에 대한 학습자의 수용의도 탐색: 지각된 용이성, 지각된 유용성, 태도, 지속적인 사용의도 간의 구조적 관계를 중심으로. **교육문제연구**, 36(4), 173-193.
- 한형중 (2023). 대학 교육에서의 ChatGPT 통합 활용을 위한 수업 설계 전략 개발. **교육문화연구**, 29(4), 243-275.
- 홍선주, 황요한, 박연정, 이상민 (2024). AI 디지털교과서 도입의 기대와 우려: AI 및 디지털 도구 활용 실태 조사를 기반으로. **언어연구**, 40(1), 7-20.
- 홍수민, 한형중 (2023). ChatGPT의 교육적 활용에 대한 초등교사 인식 및 교육 요구도 분석. **컴퓨터교육학회 논문지**, 26(4), 51-63.
- Atlas, S. (2023). *ChatGPT for higher education and professional development: A guide to conversational AI*. https://digitalcommons.uri.edu/cba_facpubs/548
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives handbook I: The cognitive domain*. David McKay Company.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Dodge, B. (1995). WebQuests: A technique for internet-based learning. *Distance Educator*, 1(2), 10-13.
- Halaweh, M. (2023). ChatGPT in education: Strategies for responsible implementation. *Contemporary Educational Technology*, 15(2), ep421.
- Hannafin, M., & Peck, K. L. (1988). *The design, development, and education of instructional software*. MacMillan.
- Haverkamp, Y. E., Bråten, I., Latini, N., & Strømsø, H. I. (2024). Effects of media multitasking on the processing and comprehension of multiple documents: Does main idea summarization make a difference? *Contemporary Educational Psychology*, 77, 102271. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2024.102271>.
- Markham, T., Larmer, J., & Ravitz, J. (2003). *Project-based learning handbook: A guide to standards-focused project-based learning for middle and high school teacher* (2nd ed.). Buck Institute for Education.
- Merriam, S. B. (1988). *Case study research in education: A qualitative approach*. Jossey-Bass.
- Sala-Oviedo, A., Fisher, K., & Marshall, E. (2010). The importance of linking pedagogy, space and technology to achieve an effective learning environment for the 21st century learner. In *EDULEARN10 Proceedings. IATED*, 965-975.
- Stake, R. E. (1995). *The art of case study research*. SAGE Publications, Inc.
- Tomlinson, C. A. (1999). *The differentiated classroom: Responding to the needs of all learners*. Association for Supervision and Curriculum Development.

ABSTRACT

Exploring the Potential of Generative AI in University Instruction: Focus on Tasks to Avoid and Tasks to Pursue

YUN Ga-young¹, Chang Sunyoung²

¹Research Professor, Sungshin Women's University, ²Associate Professor, Hansung University

Objectives This study explores the potential use of generative AI in university instruction and proposes practical instructional design directions. Specifically, it investigates the teaching and learning characteristics that should be considered when utilizing ChatGPT in instruction and identifies the types of tasks that university instructors need to design.

Methods For this purpose, written interviews were conducted with 24 pre-service instructors through an online platform. Data were analyzed using thematic analysis to identify considerations for the educational use of ChatGPT. Additionally, the study explored the attributes of tasks that instructors should avoid and pursue, focusing on their implications for university-level education.

Results The findings highlighted two critical attributes for using ChatGPT in educational contexts: purposefulness and limitations. Purposefulness included attributes such as “teaching support tools” and “learning support tools.” Limitations emphasized “context-sensitive restricted use” and “critical evaluation and selective use.” Tasks were categorized based on their alignment with learning objectives: Tasks to avoid were simple and fact-based, easily solvable through ChatGPT, and included “concept and theory-based tasks,” “translation tasks,” “summary tasks,” and “basic problem-solving tasks.” Tasks to pursue utilized ChatGPT as a support tool to foster higher-order thinking and included “research and case analysis tasks,” “collaborative group projects,” “knowledge application and presentation tasks,” and “problem-solving and project-based tasks.”

Conclusions While ChatGPT offers clear advantages, such as reducing workload and expediting data collection, its effective integration in education requires careful consideration to promote meaningful learning. This study contributes by presenting practical examples of task types suitable for educational purposes and offering actionable insights for instructional design in university settings.

Key words Generative AI, ChatGPT, artificial intelligence, educational application, instructional design for university classes