



unesco

International Institute for
Higher Education in Latin
America and the Caribbean

25
YEARS

Promoting Higher
Education for All

ChatGPT

고등 교육에서 ChatGPT와 AI에 대한

빠른 시작 가이드

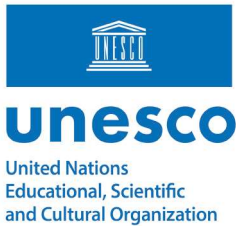
배경 그림은 DALL.E 2가 생성한 초상화입니다.
DALL.E 2는 텍스트를 입력하면 현실적인 이미지와
예술 작품을 만들어주는 생성형 AI입니다.
대학교에 다니는 인공지능의 모습을 인상주의 기법의
초상화로 그려달라고 요청하자 이와 같은 작품이
탄생했습니다. (기획: 유네스코 국제고등교육연구소)

유네스코 - 교육 부문의 글로벌 리더

교육은 유네스코의 최우선 과제입니다.
교육은 인간의 기본적인 권리이고
평화와 지속 가능한 발전을 위한 기반이기 때문입니다.
유네스코는 유엔의 교육 전문 기구로,
특히 성평등과 아프리카에 중점을 두고 있습니다.
모든 학습자가 교육을 받을 수 있도록
국가 시스템의 회복력과 역량을 강화하며,
변혁적 학습을 통해
전 세계가 직면한 도전 과제에 대응할 수 있도록
세계 각 지역에서 지도력을 발휘하고 있습니다.

글로벌 교육 2030 의제

유엔의 교육 전문 기구인 유네스코는
2030년까지 17개의 지속가능발전목표를 통해
빈곤을 해소하기 위한 세계적 운동의 일환인
'교육 2030 의제'를 주도하고 조정하고 있습니다.
교육은 지속가능발전목표를 달성하기 위한 필수 조건이며,
"포용적이고 공평한 양질의 교육 보장과 모두를 위한
평생학습 기회 증진"이라는 4번째 목표이기도 합니다.
교육 2030 프레임워크는 이러한 야심찬 목표와 약속을
실행하기 위한 지침을 제공합니다.



번역자: 송은정 www.songej.com

※ 본 자료는 유네스코의 발행물 'ChatGPT and Artificial Intelligence in Higher Education – Quick Start Guide'를 한국어로 번역했습니다. 본 한국어 번역본은 유네스코의 공식 발행물이 아닙니다.

발행: 유네스코

Published in 2023 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France and the UNESCO International Institute for Higher Education in Latin America and the Caribbean (IESALC), Edificio Asovincar, Av. Los Chorrros con Calle Acueducto, Altos de Sebucán. Caracas, 1071, Venezuela.

© UNESCO 2023

문서 코드: ED/HE/IESALC/IP/2023/12



본 발행물은 '저작자표시-동일조건변경허락 3.0 IGO(CC-BY-SA 3.0 IGO)'

라이선스(<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>)에 따라 오픈 액세스 정책으로 이용할 수 있습니다.

본 발행물의 콘텐츠를 이용하는 사용자는 유네스코 오픈 액세스 사이트(UNESCO Open Access Repository)의 이용 약관 (<http://en.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>)을 준수하는 데 동의합니다.

본 발행물 전반에 사용된 명칭과 자료는 특정 국가, 영토, 도시나 지역의 법적 지위, 국경과 경계 구분에 관한 유네스코의 입장과 무관합니다.

저자: Emma Sabzalieva and Arianna Valentini

디자인: César Vercher

표지 이미지: 배경 그림은 DALL.E 2가 생성한 초상화입니다. DALL.E 2는 텍스트를 입력하면 현실적인 이미지와 예술 작품을 만들어주는 생성형 AI입니다. 대학교에 다니는 인공지능의 모습을 인상주의 기법의 초상화로 그려달라고 요청하자 이와 같은 작품이 탄생했습니다. (기획: 유네스코 국제고등교육연구소)

문의: info-IESALC@unesco.org www.iesalc.unesco.org +58 212 2861020

감사의 말: 유네스코 국제고등교육연구소의 Eglis Chacón, Francesc Pedró, Yuma Inzolia에게 감사의 인사를 전합니다. 또한 이 가이드에 영감을 준 프레임워크를 개발한 Priscila Gonsales, Mike Sharples, and Aleksandr Tiulkanov의 공헌에도 감사를 표하고 싶습니다.

이 빠른 시작 가이드의 일부는 2023년 유네스코 국제고등교육연구소에서 발행 예정인, '인공지능 시대, 고등교육에서 AI 활용하기: 고등교육 관계자를 위한 매뉴얼'에서 발췌했습니다.

본 빠른 시작 가이드는 출시 단 두 달 만에 1억명의 사용자를 확보하며 전 세계를 강타한 인공지능(AI) 도구인 ChatGPT에 대해 소개합니다. 이 가이드는 ChatGPT의 작동 방식과 고등 교육에서 어떻게 활용할 수 있는지를 설명합니다. 이 가이드는 고등 교육에서 AI를 활용할 때 직면할 수 있는 주요 문제와 윤리적 이슈를 다루고, 이를 해결하기 위한 실질적인 단계를 제시합니다.

본 빠른 시작 가이드는 2023년 4월에 발행되었습니다. 인공지능(AI)은 빠르게 발전하는 분야입니다. 이 가이드는 작성 당시에 사용 가능한 최신 무료 버전의 ChatGPT인 GPT-3.5를 기반으로 합니다. 기술은 역동적인 변화와 더불어 ChatGPT 등 AI와 관련된 윤리적 영향도 빠르게 발전하고 있습니다. 독자들은 신뢰할 수 있는 출처를 통해 최신 뉴스와 업데이트를 지속적으로 확인하는 것이 좋습니다.

고등 교육에서 ChatGPT와 AI에 대한 빠른 시작 가이드

목차

ChatGPT란 무엇인가? -----	5
ChatGPT 시작하기 -----	5
계정 만들기 -----	5
ChatGPT 사용하기 -----	5
ChatGPT 사용 시 중요 고려 사항 -----	6
인공지능 -----	7
고등 교육에서의 ChatGPT 적용 -----	8
교수 학습 -----	8
연구 -----	9
행정 -----	10
커뮤니티 참여 -----	10
도전 과제 및 윤리적 함의 -----	10
학문적 진실성 -----	11
규제 부족 -----	11
개인 정보 보호 문제 -----	11
인지적 편향 -----	11
성평등 및 다양성 -----	11
접근성 -----	11
상업성 -----	11
유네스코 AI 윤리 권고 -----	12
유네스코 권고 실행 -----	12
고등 교육 기관에서의 ChatGPT 도입 -----	12
신중하고 창의적인 ChatGPT 사용 -----	12
ChatGPT 이해 및 관리 역량 구축 -----	13
AI 감사 실시 -----	14
자료 및 추가 정보 -----	14

ChatGPT란 무엇인가?

ChatGPT는 사람들이 컴퓨터와 자연스러운 대화의 방식으로 상호 작용할 수 있게 해주는 언어 모델이다. GPT는 "생성형 사전훈련 변환기(Generative Pre-trained Transformer)"의 약자이며, 오픈AI에서 개발한 자연어 모델 제품군의 이름이다. GPT는 또한 독창적인 결과를 만들어내는 능력 때문에, 생성형 AI의 한 형태로 알려져 있다.

ChatGPT는 자연어 처리를 사용하여 인터넷 데이터를 학습한다. 그리고 인공지능 기반으로 사용자의 질문이나 프롬프트에 대한 답변을 글로 제공해준다.

이 모델은 문장의 다음 언어를 예측하는 방법을 학습할 수 있도록 대규모 텍스트 데이터 세트를 기반으로 훈련된다. 이를 통해 질문이나 진술에 대하여 일관되고 설득력 있는, 사람과 유사한 결과물을 생성한다. ChatGPT의 경우, 3,000억 개 단어에 해당하는 570GB의 데이터가 시스템에 제공되었으며 약 1,750억 개의 매개 변수를 포함하고 있다.¹

우리는 ChatGPT를 무엇이든 이야기할 수 있는 "컴퓨터 로봇"으로 생각할 수 있다.² 이는 사용자 친화적인 인터페이스 덕분이다. 사용자는 ChatGPT에게 데이터, 분석, 심지어는 의견도 요청할 수 있다. 하지만 ChatGPT를 작동시키는 알고리즘은 해석을 기반으로 하기 때문에 명확한 입장을 취하지 않는다. 답변을 위한 데이터 해석은 인터넷에 있는 수십억 개의 텍스트에 대한 통계 분석을 바탕으로 하기 때문이다.

이 빠른 시작 가이드는, 가이드 작성 시점에서 최신 버전의 GPT-3.5 무료 서비스를 기반으로 작성되었다. 후속 버전에서는 더 많은 기능이 포함될 것으로 예상된다. 다양한 유형의 데이터를 해석할 수 있고, 고급 쓰기 기능 등 더 많은 기능이 추가될 예정이다.³



ChatGPT에게 50단어로 ChatGPT를 설명해 달라고 요청한 결과:

ChatGPT는 OpenAI에서 개발한 대규모 언어 모델로 GPT-3.5 아키텍처를 기반으로 한다. 입력 프롬프트에 따라 사람과 유사한 텍스트를 생성하고 질문에 답하며 다양한 자연어 처리 작업을 수행할 수 있다. 인터넷의 방대한 텍스트 데이터 세트로 훈련되어 언어의 패턴과 관계를 학습했다.

ChatGPT 시작하기

본 단계별 가이드는 유네스코 국제고등교육연구소(UNESCO IESALC) 캠퍼스에서 비디오 튜토리얼과 세미나로도 제공된다. 자세한 내용은

<https://campus.iesalc.unesco.org> 에서 확인할 수 있다.

계정 만들기

1. 인터넷 브라우저에서 다음 주소로 이동한다:
<https://chat.openai.com>
2. 계정을 만든다:
 - a. 이메일 주소를 입력하거나 Google 또는 Microsoft 계정을 연결한다.
 - b. 비밀번호를 생성한다(최소 8자 이상).
 - c. OpenAI에서 보낸 이메일을 확인하고 선택하여 이메일 주소를 인증한다.
 - d. 성명과 생년월일을 입력한다.
 - e. 휴대폰 번호를 입력한다.
 - f. 문자 메시지로 받은 인증 코드를 입력한다.

참고: 현재 일부 국가에서는 ChatGPT를 사용할 수 없다.

ChatGPT 사용하기

1. 계정을 만들거나 로그인 하고, 'Send a message' 상자에 질문이나 프롬프트를 입력한다.
2. 답변이 즉시 생성되어 화면에 빠른 속도로 단어들이 나타난다.
 - a. 응답이 적절한지 아닌지에 대하여 엄지 손가락 위로 또는 아래로 아이콘을 선택할 수 있다. 아이콘을 선택하면 피드백이 제출되기 전에 추가 의견(필수는 아님)을 입력할 수 있는 팝업 창이 뜬다.
3. 'Regenerate response'를 선택하여 ChatGPT가 동일한 질문에 다시 응답하게 한다.
 - a. 다시 생성된 답변이 더 좋은지, 비슷한지, 더 나쁜지 선택할 수 있다.
 - b. 여러 개의 답변을 생성한 경우, 답변들을 스크롤 할 수 있다.
4. 채팅은 왼쪽 메뉴에 저장된다. 채팅의 이름을 변경하거나 삭제할 수 있다.
5. 새 질문을 시작하려면 'New chat'을 선택하거나 기존 질문 아래에 있는 'Send a message'에 질문을 입력한다.

1 <https://www.sciencefocus.com/future-technology/gpt-3/>

2 ChatGPT는 타인의 권리를 침해하거나, 차별을 조장하거나, 고의적으로 오해를 불러일으키는 질문 등 부적절한 요청을 거부하도록 훈련되었다. 이 훈련은 강력하지만 모든 답변의 안전성을 보장하지는 않는다.

3 <https://www.timeshighereducation.com/news/gpt-4s-launch-another-step-change-ai-and-higher-education>

ChatGPT 사용 시 중요 고려 사항

- 더 관련성 높은 결과를 얻으려면 ChatGPT에게 응답 방식에 대한 프롬프트를 제공한다.⁴
- 프롬프트 예제:
 - [질문 내용]의 작동 원리를 50 단어로 설명해줘.
 - 대학 교육 관리자 입장에서, [질문 내용]에 대해 설명해줘.
 - [질문 내용]에 대한 에세이를 4 문단으로 작성해줘.



ChatGPT 사용에 관해 자주 묻는 질문

어디서 쓸 수 있나요?

<https://chat.openai.com> 에서 사용할 수 있습니다.

사용하려면 어떤 정보를 제공해야 하나요?

계정을 만들려면 이메일 주소, 휴대폰 번호, 이름, 생년월일을 제공해야 합니다.

앱이 있나요?

아니요, ChatGPT는 인터넷이 가능한 기기의 웹 브라우저를 통해서만 사용할 수 있습니다.

무료인가요?

예, 무료 버전이 있습니다. 그리고 매달 20달러에 이용할 수 있는 ChatGPT 플러스 업그레이드 버전도 있습니다.

무료와 유료 버전의 차이는 무엇인가요?

OpenAI에 따르면 ChatGPT 플러스 가입자는 최신 버전을 먼저 써볼 수 있고, 더 안정적으로 이용할 수 있으며 답변 속도가 더 빠릅니다.

어떤 언어로든 질문할 수 있나요?

ChatGPT는 사용 가능한 정보의 양이 많기 때문에 영어에서 가장 잘 작동합니다. 그렇지만 스페인어, 포르투갈어, 프랑스어 등 다른 언어로도 사용할 수 있습니다. 답변의 신뢰도는 언어에 따라 다릅니다.

모든 국가에서 작동하나요?

대부분의 국가에서 작동하지만 약 30개 국가에서는 차단되어 있거나 사용할 수 없습니다.

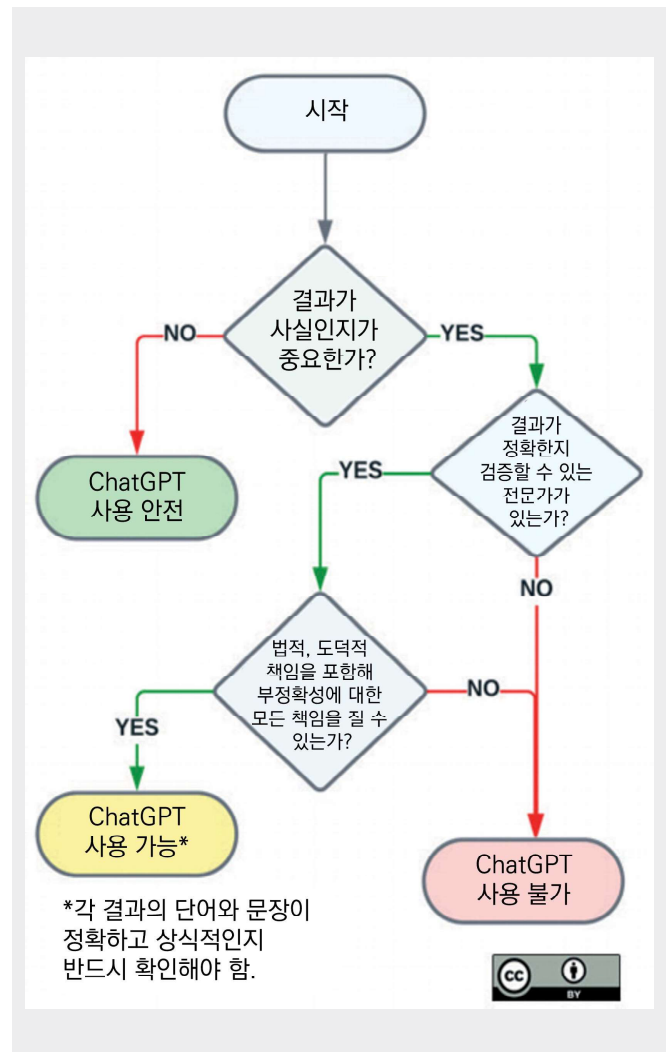
오프라인에서도 사용할 수 있나요?

아니요, ChatGPT를 사용하려면 인터넷에 실시간으로 연결되어 있어야 합니다.

- 원하는 답변이 생성되지 않는다면 프롬프트를 변경해서 다시 질문한다.
- ChatGPT 무료 버전은 접속량이 많아서 사용할 수 없거나 매우 느리게 실행될 수 있다.
- ChatGPT의 답변을 위해 훈련에 사용된 데이터는 2021년까지의 데이터이다. 즉, ChatGPT는 2021년 이후 발생했거나 생성된 모든 데이터에 관한 지식이 없다. 하지만, ChatGPT를 포함한 일부 브라우저들은 (검색을 기반으로) 좀 더 최신 정보가 포함된 답변을 제공한다.
- ChatGPT가 제공하는 정보를 확인하거나 신뢰도를 평가할 수 있는 방법은 현재까지는 없다.

ChatGPT 사용에 안전한 환경을 확인하려면 이 순서도를 따르세요:

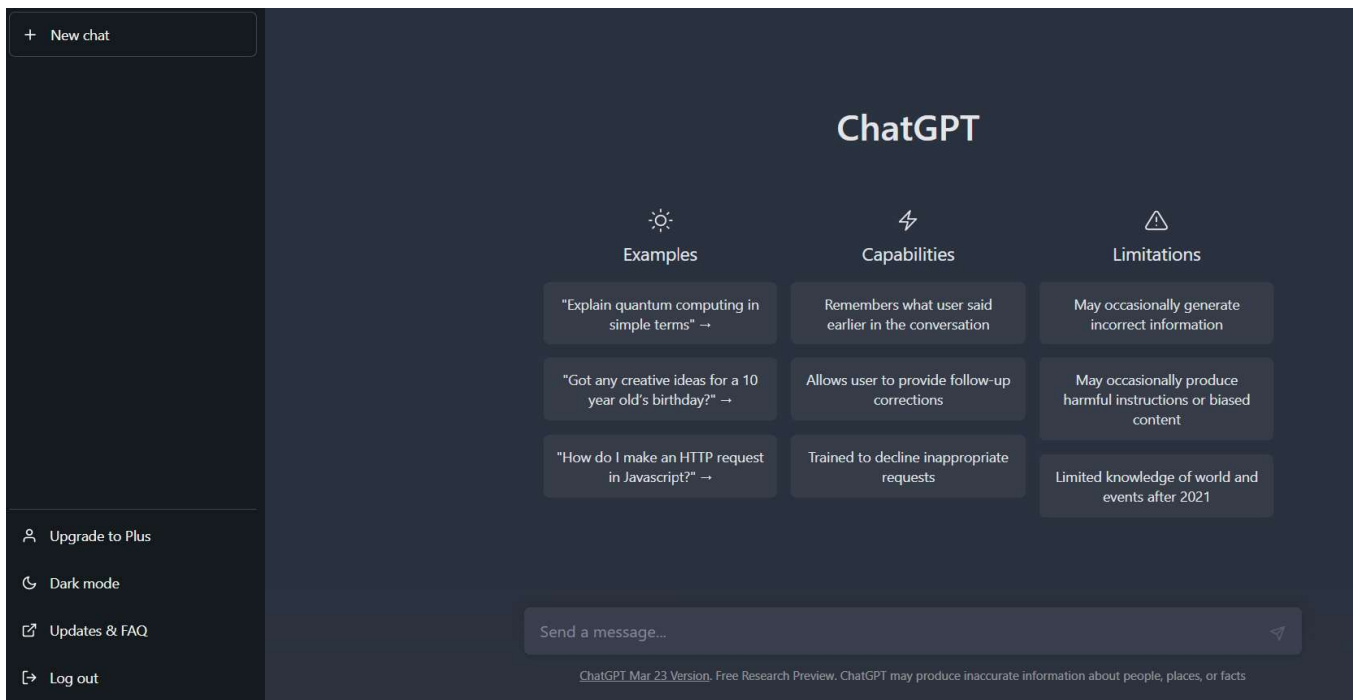
그림 1: ChatGPT는 언제 사용하는 것이 안전한가요?⁵



4 프롬프트에 대한 더 많은 예시들은 다음 출처를 참조할 수 있다: Atlas, S. (2023) 'ChatGPT for Higher Education and Professional Development: A Guide to Conversational AI', College of Business Faculty Publications [Preprint]. Available at: https://digitalcommons.uri.edu/cba_facpubs/548.

5 AI 및 데이터 정책 변호사인 Aleksandr Tiulkanov가 2023년 1월에 개발한 순서도이다.

그림 2: ChatGPT 메인 화면



인공지능

ChatGPT는 현재 인공지능(AI) 기술에서 가장 대중적인 기법인 머신러닝을 기반으로 한다. 이 장에서는 다양한 유형의 AI를 요약해서 설명한다.

AI를 이해하는 한 가지 방법은 **ANI**(Artificial Narrow Intelligence; 약 인공지능) 및 **AGI**(Artificial General Intelligence; 범용 인공지능, 강 인공지능)와 같이 기능별로 분류하는 것이다. ANI, 즉 약 인공지능은 지금까지 개발되어온 인공지능의 유형이다. AGI에 도달할 수 있다면 그것은 인간의 지능에 필적할 수 있는 수준이다.

ANI에는 **반응형 머신**(Reactive Machine)과 **제한된 메모리**라는 두 가지 주요 기능이 있다. 반응형 머신은 기억이나 경험을 저장하는 기본적인 유형의 AI이다. 반응형 머신은 한 가지 대상 또는 한 가지 작업을 학습하므로 현재 시나리오에만 반응하며 다른 시나리오에 적용되는 경우는 드물다. 반응형 머신의 가장 유명한 예는 IBM의 딥 블루 컴퓨터로, 체스를 두어 세계적인 그랜드 마스터인 게리 카스파로프를 이길 수 있었다.

제한된 메모리는 짧은 시간 동안 정보를 저장하고 이에 반응한다. 예를 들어, 자율 주행차는 주변 정보를 이용하여 자동으로 정지 또는 방향 전환과 같은 의사 결정을 내린다.

머신러닝은 현재 가장 인기 있는 ANI 기술이며 최근 몇 년 동안 상당한 발전을 이루었다. 컴퓨터는 답을 생성하는 규칙으로 프로그래밍되는 대신 데이터와 데이터에서 예상되는 답을 수신하고, 결과적으로 둘 사이의 패턴을 식별하여 규칙을 생성한다. ChatGPT는 머신러닝을 기반으로 한다.

ANI의 다른 기술로는 **기호 논리**(symbolic logic; 추론 엔진 또는 if-then 모델), 전문가 시스템, **지식 그래프** 등이 있다. 기호 논리는 가장 일반적으로 챗봇에 적용되며, 챗봇은 일련의 폐쇄형 질문을 통해 사용자 문제의 본질을 파악하고 사용자를 인간 상담원에게 연결할 수 있다. 지식 그래프는 머신러닝에 기반하지 않는 다양한 개념/데이터를 연결하고 설명하는 방법이다.



인공지능(AI)이란 무엇인가?

기술이 발전함에 따라 이를 정의하는 방식도 발전하고 있다. AI에 관해 통일되거나 정해진 정의는 없지만, 일반적으로 AI에 기반한 기계는 '사람의 인지 능력을 모방하거나 능가할 수 있는 잠재력이 있는 것'으로 이해된다. 이때 사람의 인지 능력이란 감각, 언어 상호 작용, 추론 및 분석, 문제 해결, 심지어 창의성까지 포함한다.

출처: UNESCO World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (2019). Preliminary Study on the Ethics of Artificial Intelligence. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367823>

기호 논리의 예:

아르헨티나 부에노스아이레스 시에서 제공하는 챗봇 보티. 보티는 온라인과 왓츠앱(WhatsApp)에서 작동한다.



출처: <http://buenosaires.gob.ar/boti>

지식 그래프의 예:

Google 검색에서 'UNESCO'라는 검색어를 입력한 결과이다.



고등 교육에서의 ChatGPT 적용

ChatGPT는 최근에 개발되어서 발전하고 있는 단계이지만, 이미 고등 교육의 다양한 부문에 널리 적용되고 있다. 이 장에서는 교수 학습, 연구, 행정 및 커뮤니티 참여에서 ChatGPT를 활용할 수 있는 몇 가지 방법을 설명한다.

교수 학습

정보를 생성하고 평가하는 능력으로 인해 ChatGPT는 교수학습 과정에서 다양한 역할을 수행할 수 있다. ChatGPT는 다른 형태의 AI와 함께 학생들을 위한 배움의 과정과 경험을 개선할 수도 있다. 이를 위해 ChatGPT를 독립 실행형 도구로 사용하거나, 고등 교육에서 사용하는 다른 시스템 및 플랫폼에 통합할 수 있다.

ChatGPT는 단순하거나 기술적인 여러 작업(예: 기초 연구, 계산, 교정)을 수행할 수 있으며, 표에 설명된 예는 ChatGPT를 통합하여 교수학습을 강화하는 데 사용할 수 있는 방법을 보여준다.

역할 ⁶	설명	적용 사례
가능성 엔진	AI는 아이디어를 표현하는 다양한 방법을 생성한다.	학생들은 ChatGPT에서 질문을 작성하고 응답 재생성 기능을 사용하여 대체 응답을 검토한다.
소크라테스 토론 상대	AI는 논쟁을 발전시키기 위한 상대 역할을 한다.	학생들은 대화나 토론의 구조에 따라 ChatGPT에 질문을 입력한다. 교수자는 학생들에게 토론을 준비하기 위해 ChatGPT를 사용하도록 요청할 수 있다.
협업 코치	AI는 그룹이 함께 문제를 연구하고 해결할 수 있도록 돕는다.	그룹으로 작업하는 학생들은 ChatGPT를 사용하여 작업 및 과제를 완료하는 데 필요한 정보를 찾는다.
보조 가이드	AI는 물리적 공간과 개념적 공간을 탐색하는 가이드 역할을 한다.	교수자는 ChatGPT를 사용하여 수업/교육과정을 위한 콘텐츠를 생성하고(예: 토론 질문), 특정 개념을 학습하는 학생을 지원하는 방법에 대한 조언을 제공받을 수 있다.
개인 교사	AI가 각각의 학생들을 개별적으로 지도하고 진행 상황에 대한 즉각적인 피드백을 제공한다.	ChatGPT는 학생 또는 교수자가 제공한 정보(예: 시험 점수)를 기반으로 학생에게 개인화된 피드백을 제공한다.
공동 디자이너	AI는 교육과정 설계 프로세스 전반을 지원한다.	교수자는 ChatGPT에 교육과정 설계 또는 업데이트에 대한 아이디어(예: 평가를 위한 루브릭)를 요청하거나, 특정 목표(예: 교육과정의 접근성을 높이는 방법)에 대한 아이디어를 요청할 수 있다.
탐험 도우미	AI는 데이터를 가지고 놓고, 탐색하고, 해석할 수 있는 도구를 제공한다.	교수자는 ChatGPT에서 다양한 질문을 작성하는 학생들을 위해 기본적인 정보를 제공하여 더 많은 것을 알아볼 수 있도록 돕는다. ChatGPT는 언어 학습을 지원하는 데 사용할 수 있다.
공부 친구	AI는 학생이 학습 자료를 성찰하도록 돕는다.	학생들은 ChatGPT에 자신의 현재 이해 수준을 설명하고 자료를 공부하는 데 도움이 되는 방법을 요청할 수 있다. ChatGPT는 학생들이 다른 작업(예: 면접)을 준비하는 데에도 사용할 수 있다.
동기 부여자	AI는 학습을 확장하는 게임과 도전 과제를 제공한다.	교수자나 학생은 현재 지식 수준에 대한 요약(예: 퀴즈, 연습 문제)을 제공한 후 학생들의 학습을 확장할 수 있는 방법에 대한 아이디어를 ChatGPT에 요청한다.
역동적 평가자	AI는 교육자에게 각 학생의 현재 지식에 대한 프로필을 제공한다.	학생들은 튜토리얼 형식의 대화에서 ChatGPT와 상호 작용한 다음, 현재 지식 상태를 요약해달라고 ChatGPT에게 요청할 수 있다. 이는 교수자와의 공유나 평가를 위해 활용된다.

연구

연구자들은 리서치 프로세스의 여러 단계에서 ChatGPT를 사용할 수 있다. 이는 그림 3에 요약되어 있다.

또한 연구 보조금 신청서의 기술적인 부분(예: 커뮤니케이션 계획)을 작성하는 등 연구와 관련된 다른 프로세스에서도 ChatGPT가 시험적으로 사용되었다. ChatGPT를 실험적으로 사용하여 학술 논문에 대한 피어 리뷰 제공 능력을 평가한 결과,

논문의 승인 여부를 예측하는 데 도움이 될 수 있는 것으로 나타났다.⁷

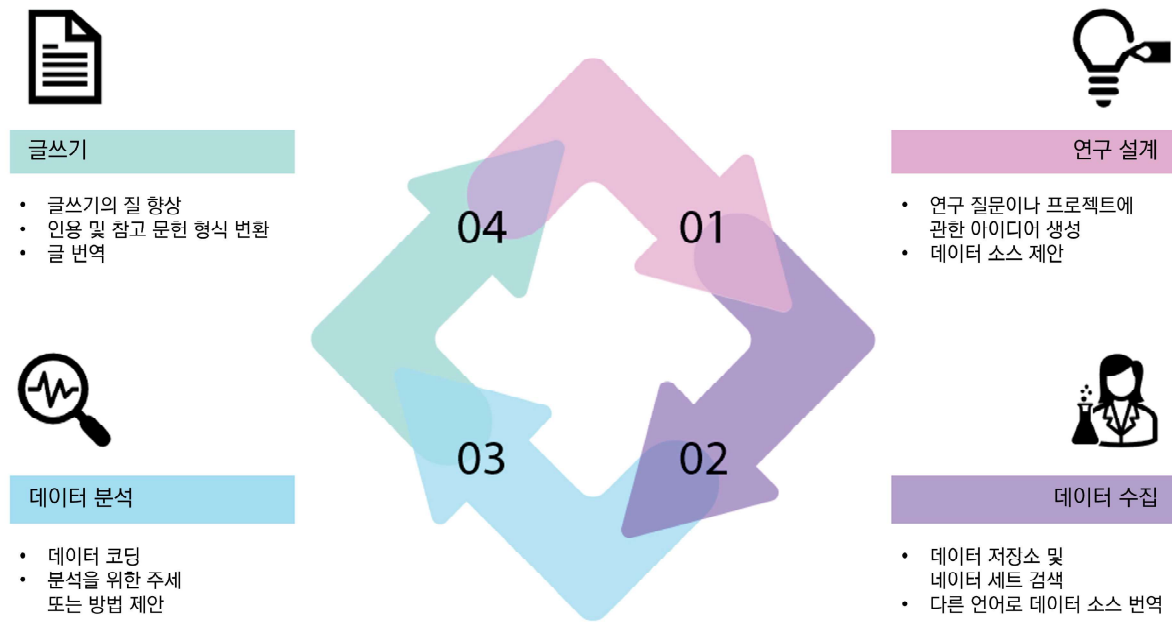
또한 학술지 전체 논문을 생성하는 데에도 ChatGPT가 사용되어,⁸ 인간이 아닌 저자를 지식 창출에 기여한 자료 간주할 수 있는지에 대한 윤리적 논쟁을 불러일으키기도 했다. 이 빠른 시작 가이드를 작성할 시점에는 학계가 합의에 도달하지 못했다. 일부 출판사는 ChatGPT가 논문의 내용이나 무결성에 대해 책임을 질 수 없으므로 저자가 될 수 없다고 주장한 반면,

6 역할과 설명은 Mike Sharples(영국 오픈 유니버시티 교육 기술 명예 교수)가 작성했으며 허가를 받아 실는다. 구현 사례는 유네스코 국제고등교육연구소에서 고안한 것과 Ronald Knust Graichen(네덜란드 교육 컨설턴트)의 제안에서 발췌했다: <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/KNUST-como-usar-chatgpt-en-el-aula>.

7 Srivastava, M. (2023) 'A day in the life of ChatGPT as an academic reviewer: Investigating the potential of large language model for scientific literature review'. OSF Preprints. Available at: <https://doi.org/10.31219/osf.io/wydyct>.

8 예: <https://www.scientificamerican.com/article/we-asked-gpt-3-to-write-an-academic-paper-about-itself-mdash-then-we-tried-to-get-it-published/>.

그림 3: 리서치 프로세스에서 ChatGPT 사용 사례



(그림 출처: 유네스코 국제고등교육연구소)

다른 출판사는 공동 저자로서의 역할을 인정했다.⁹

ChatGPT를 사용하면 대화형으로 상호작용 할 수 있으므로 더 개인화된 경험을 제공한다.

행정

고등 교육 기관의 행정을 지원하는 ChatGPT의 주요 역할은 프로세스의 효율성을 개선하는 것이다. ChatGPT는 다음과 같은 업무에 소요되는 인적 관리 시간을 줄일 수 있다:

- 지원자(잠재적 학생)의 문의에 응답하기
- 학생들이 수강 신청을 하고, 수강 요건을 완료하고, 행정 정보(예: 시험 시간표, 강의실 위치)를 확인할 수 있도록 지원
- 뉴스, 자료 및 기타 정보 찾기
- 알림 또는 공지사항 발송
- 유학생/외국인 교직원을 위한 정보 번역

ChatGPT를 사용하면 행정 서비스가 24시간 연중무휴로 제공될 수 있으며 다양한 플랫폼을 통해 지원될 수 있다. 웹사이트와의 통합은 물론 소셜 미디어, 메시징 서비스, 학습 관리 시스템/가상 캠퍼스에서도 지원이 가능하다.

커뮤니티 참여

또한 고등 교육 기관은 ChatGPT를 사용하여 커뮤니티 참여를 위한 건전한 전략을 개발할 수 있다. 지역, 장소, 커뮤니티 요구 사항, 인구 통계학적 정보 등 고유한 특성을 고려하여 전체 커뮤니티의 복지를 개선하기 위한 맞춤형 전략을 개발하도록 ChatGPT에 요청할 수 있다. 이러한 전략을 바탕으로 커뮤니티에 맞는 구체적인 행동 유도 문구가 포함된 커뮤니케이션 캠페인을 개발할 수 있다.

도전 과제 및 윤리적 함의

ChatGPT가 고등 교육에 미치는 영향은 즉각적이고 분열적이었다. 이미 고등 교육에 광범위하게 적용되고 있지만, 많은 대학에서 학생 표절에 대한 우려로 이를 금지했으며, 몇몇 국가에서는 ChatGPT를 차단했다.¹⁰ 이 장에서는 고등 교육에서 ChatGPT의 주요 과제와 윤리적 함의를 설명한다.

9 Stokel-Walker, C. (2023) 'ChatGPT listed as author on research papers: many scientists disapprove', Nature, 613(7945), pp. 620–621. Available at: <https://doi.org/10.1038/d41586-023-00107-z>.

10 본 가이드 작성 시점에, ChatGPT는 중국, 이란, 이탈리아, 북한, 러시아에서 차단되었다. 그 외 32개 국가에서는 사용할 수 없다. 참조: <https://www.bbc.com/news/technology-65139406> and <https://www.wepc.com/tips/what-countries-is-chat-gpt-unavailable/>.

학문적 진실성

고등 교육에서 ChatGPT에 대해 제기된 주요 우려는 학문적 진실성과 관련된 것이다.¹¹ 고등 교육 기관과 교육자들은 학생들이 에세이와 시험을 준비하거나 작성하는 데 ChatGPT를 사용할 경우 표절과 부정 행위의 위험이 증가한다는 경종을 울리고 있다. 이는 작문이나 암기에 더 많이 의존하는 과목에 더욱 깊은 영향을 미칠 수 있으며, ChatGPT가 더 잘 지원할 수 있는 영역이다.

또한 기존의 표절 방지 도구가 ChatGPT로 작성한 글에 대해서는 효과적이지 않을 수 있다는 우려도 있다. 이로 인해 AI로 글을 썼는지 여부를 감지할 수 있는 다른 응용 프로그램들의 개발이 이어졌다. 그동안, 전 세계의 여러 고등 교육 기관들은 학문적 진실성에 대한 우려로 ChatGPT를 금지했다. 한편 다른 고등 교육 기관에서는 평가 방식을 새롭게 하거나 변경하여, 대면 평가 또는 비지필 과제 기반으로 평가를 하고 있다.

규제 부족

ChatGPT는 현재 규제를 받지 않고 있으며, 이러한 규제 부족은 유네스코 AI 윤리 권고(다음 장 참조)에서 다루고 있는 우려 사항이다. ChatGPT의 매우 빠른 발전은 많은 사람들에게 우려를 불러일으켰고, 1,000명이 넘는 학계 및 민간 부문 리더 그룹은 강력한 AI 시스템 개발을 중단할 것을 촉구하는 공개 서한을 발표했다.¹² 이러한 중단을 통해 AI의 잠재적 위험을 조사하고, 그것을 더 잘 이해하며, 공동의 규약을 개발하는 시간을 확보할 수 있다.

개인 정보 보호 문제

2023년 4월, 이탈리아는 개인 정보 보호와 관련된 우려로 ChatGPT를 차단한 첫 번째 국가가 되었다.¹³ 이탈리아의 데이터 보호 당국은 ChatGPT 훈련에 사용되는 개인 데이터의 수집 및 저장에 대한 법적 근거가 없다고 밝혔다. 또한 이 도구가 사용자의 나이를 확인할 수 없기 때문에, 미성년자가 연령에 맞지 않는 응답에 노출될 수 있다는 윤리적 우려도 제기했다. 이러한 사례는 수집되는 데이터, 수집 주체, 데이터의 AI 적용 방식과 관련하여 더 광범위한 문제가 있음을 시사한다.

인지적 편향

ChatGPT는 윤리적 원칙의 적용을 받지 않으며, 옳고 그름, 참과 거짓을 구분할 수 없다는 점에 유의해야 한다. 이 도구는 인터넷에서 처리하는 데이터베이스와 텍스트에서만 정보를 수집하므로 해당 데이터에서 발견되는 모든 인지적 편향도 학습한다. 따라서 이 도구가 제공하는 결과를 비판적으로 분석하고 다른 정보 출처와 비교하는 것이 필수적이다.

성평등 및 다양성

성별 및 기타 형태의 차별에 대한 우려는 ChatGPT에만 국한된 것이 아니라 모든 형태의 AI에 해당된다.¹⁴ 이러한 점에는 AI와 관련된 주제들과 AI에 대한 연구/개발에 여성의 참여가 부족하다는 점이 반영되어 있다. 또, 생성형 AI의 힘이 성별 및 기타 고정관념을 차별하거나 강화하는 콘텐츠를 생산하고 유포하는데 악용될 수도 있기 때문이다.¹⁵

접근성

ChatGPT의 접근성과 관련하여 두 가지 주요 우려가 있다. 첫 번째는 정부 규제, 검열 또는 기타 인터넷 제한으로 인해 일부 국가에서는 이 도구를 사용할 수 없다는 것이다. 두 번째 우려는 인터넷 가용성, 비용 및 속도의 불균등한 분포 때문에 발생하는 접근성 및 형평성의 광범위한 문제와 관련이 있다. 이와 관련하여, AI에 대한 교육 및 연구/개발도 전 세계적으로 고르게 확산되지 않았으며 일부 지역에서는 이 주제에 대한 지식이나 리소스를 개발할 수 있는 기회가 훨씬 적었다.

상업성

ChatGPT는 민간 기업인 오픈AI에서 만들었다. 이 회사는 ChatGPT의 무료 버전을 유지하겠다고 약속했지만, 더 높은 안정성과 새로운 버전에 빠른 액세스를 제공하는 구독 옵션(현재 월 20달러)을 출시했다. 고등 교육에 민간 기업이 참여하는 것은 새로운 일이 아니지만 주의와 규제가 필요하다. 수익 창출에 의존하는 기업이 운영하는 AI 및 기타 도구를 선택하는 경우, 오픈 소스(형평성 및 가용성 측면에서 더 우수)가 아닐 수 있으며, 상업적 목적으로 데이터가 추출될 수도 있다.

11 참조: Sullivan, M., Kelly, A. and McLaughlan, P. (2023) 'ChatGPT in higher education: Considerations for academic integrity and student learning', Journal of Applied Learning and Teaching, 6(1). Available at: <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.17>.

12 <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/>

13 <https://www.bbc.com/news/technology-65139406>

14 참조: <https://code.intef.es/noticias/chatgpt-un-riesgo-o-una-oportunidad-para-el-sector-educativo/>; <https://www.cbsnews.com/news/chatgpt-large-language-model-bias-60-minutes-2023-03-05/>

15 UNESCO IESALC (2021) Women in higher education: has the female advantage put an end to gender inequalities? Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000377182>; <https://oecd.ai/en/work/closing-the-gender-gap>

유네스코 AI 윤리 권고

유네스코 AI 윤리 권고는 AI 시스템이 개인과 사회뿐만 아니라 환경과 생태계를 위해 더 나은 방향으로 작동할 수 있도록 기반을 제공하는 것을 목표로 한다. 이 권고는 또한 AI로 인한 피해를 예방하기 위해 고안되었다.

AI가 긍정적인 영향과 부정적인 영향을 모두 미친다는 점을 인식하여, 각국 정부가 국가 차원에서 이 권고를 채택하고 다른 공공 및 민간 부문 주체들이 이 권고가 제공하는 윤리적 지침의 혜택을 받기를 기대하며 2021년 말에 이 권고가 채택되었다.

또한 유네스코는 '인공지능과 교육: 정책입안자를 위한 지침'도 발표했다. 이 지침은 AI 활용에 따른 교육 분야의 새로운 관행을 개괄하고, 지속 가능한 개발 목표 4(양질의 교육)를 달성하기 위해 AI를 사용하는 데 따르는 도전 과제에 대해 논의한다.

이와 함께 2023년 후반에는 유네스코 국제고등교육연구소에서 고등 교육에서의 AI 매뉴얼을 발행할 예정이다. 이 매뉴얼은 고등 교육 이해 관계자를 위한 세계 최초의 AI 관련 종합 가이드가 될 것으로 예상되며, 특히 AI가 광범위하게 보급되지 않은 환경을 대상으로 한다.

유네스코 권고 실행

AI의 급속한 확산을 활용하여 더 큰 공익을 실현하려면 유네스코 AI 윤리 권고 이행이 맞닿아 진행되어야 한다.

유네스코의 '인공지능과 교육: 정책입안자를 위한 지침'은 다음 7가지 영역에서 정책 권고 사항을 제시한다:

1. 제도적 차원의 비전 및 전략적 우선순위 수립
2. AI 교육 정책 수립 시 최우선 원칙
3. 다양한 분야 간 계획 수립 및 거버넌스 구축
4. AI의 공평하고 포용적이며 윤리적인 사용을 위한 정책과 규제 마련
5. 교육관리, 교수·학습, 평가를 위한 AI 활용 기본계획 수립
6. 시범 테스트, 모니터링 및 평가, 증거기반 구축
7. 현지 상황에 적합한 AI 교육 혁신 기반 조성

2021년에 채택된 유네스코 AI 윤리 권고



곧 발간될 고등교육에서의 AI에 관한 유네스코 국제고등교육연구소의 매뉴얼에는 다음 내용들이 포함될 예정이다. 유네스코 AI 권고에 명시된 윤리적 원칙에 따라 인공지능을 구현하기 위한 권고사항과, 인공지능과 교육에 관한 유네스코 지침을 적용하는 고등교육 이해관계자를 위한 맞춤형 가이드가 포함될 것이다.

오드리 아줄레 유네스코 사무총장 성명서,
2023년 3월 30일

"전 세계는 인공지능에 대한 더 강력한 윤리 규범을 필요로 하고 있으며, 이는 우리 시대의 과제입니다. 유네스코 AI 윤리 권고는 적절한 규범적 틀을 제시합니다. 유네스코 회원국들은 모두 2021년 11월에 이 권고를 지지했습니다. 이제 국가 차원에서 전략과 규정을 이행해야 할 때입니다. 우리는 대화를 통해 이 권고의 목표를 달성할 수 있도록 해야 합니다."

오드리 아줄레 유네스코 사무총장

고등 교육 기관에서의 ChatGPT 도입

ChatGPT는 윤리적으로 사용되며 개인 및 기관 역량 구축의 필요성을 충분히 고려할 때, 고등 교육 기관을 지원 할 수 있다. 고등 교육 기관은 ChatGPT를 통해 학생들에게 더 개인화되고 관련성 높은 학습 경험을 제공하고, 행정 절차를 보다 효율적으로 개선하며, 연구 및 커뮤니티 참여를 발전시킬 수 있다.

신중하고 창의적인 ChatGPT 사용

일부 국가와 고등 교육 기관에서는 ChatGPT를 차단했지만, 대부분의 정부와 고등 교육 기관들은 AI가 더 널리 보급되고 접근 가능하며 사용하기 쉬워진 세상을 맞이하여 이에 적응할 방법을 모색하고 있다. 그런 의미에서 ChatGPT를 사용할 수 있더라도, 윤리적이고 적절한 사용을 위해서는 주의력과 창의성이 모두 필요하다.

이를 위해 제안된 방법들은 다음과 같다:¹⁶

- 교강사, 교직원, 학생 및 기타 이해 관계자가 **ChatGPT가 고등 교육 기관에 미치는 영향**에 관해 논의하고 AI에 적응하고 채택하기 위한 전략을 공동으로 수립할 수 있는 기회를 만든다. 아래 AI 감사 실시에 대한 장에서는 이런 참여를 위한 방법을 제공한다.

- 학생과 교수자에게 ChatGPT를 사용할 수 있는 방법과 시기(그리고 사용할 수 없는 경우)에 대한 **명확한 지침**을 제시한다. 이러한 지침은 학생 및 교수자에게 일괄적으로 배포되는 것이 아니라, 협의의 과정을 거쳐야 한다.

- ChatGPT 사용을 **학습 결과**와 연결한다. 이를 통해 학생들은 ChatGPT가 학습을 지원하는 방법과 학생들에게 무엇이 기대되는지를 이해하는데 도움을 받는다.

- **모든 형태의 평가를 검토**하여 각 요소가 목적에 맞는지 확인한다. 이 검토를 통해 시험 또는 기타 평가를 대면 평가로 대체하거나 사용되는 문제 유형 또는 시험 형식을 변경할 수 있다.

- ChatGPT 및 기타 AI 도구와 관련하여 **학문적 청렴성/정직성과 관련된 정책을 검토**하고 업데이트한다.¹⁷

- 교수자, 연구원, 학생들이 **ChatGPT에 입력하는 질문을 개선할 수 있도록 교육**한다. 연구자들이 지적했듯이 ChatGPT는 입력된 질문이 신중하게 작성되었을 때 가장 유용하다.¹⁸

ChatGPT 이해 및 관리 역량 구축

ChatGPT 시대의 고등 교육에 적응하려면, 고등 교육 기관들은 ChatGPT와 AI를 이해하고 관리할 수 있는 역량 구축에 집중해야 한다. 그리고 현재로서는 ChatGPT가 인간의 창의성과 비판적 사고를 대체할 수 없으며, 고등 교육의 강점이 여기에 있다는 이해와 균형 잡힌 시각이 필요하다.

새로운 프로그램/과정: ChatGPT/AI에 초점을 맞춘 새로운 프로그램/과정은 연구 개발 역량을 높이고 학생들에게 최첨단 지식을 제공할 것이다.

기존 프로그램/과정: 기존 프로그램/과정은 다음과 같은 교육을 통합하도록 업데이트 할 수 있다.

- AI 리터러시 - 디지털 리터러시 및 기술에 대한 이해 확대
- AI 윤리
- 핵심 AI 역량 및 기술

교직원 연수: 교직원 교육을 통해 학생 및 기타 이해 관계자에게 제공하는 지원이 챗봇/AI 도구가 제공하는 것을 그대로 사용하는 것이 아니라 이를 기반으로 이루어질 수 있도록 하고, 기술 적용에 대한 자신감을 높일 수 있다.

동료 지원 및 멘토링: 동료 지원 및 멘토링을 통해 교직원의 기술 수준을 높이고 교육에 관한 모범 사례 및 연구에서 ChatGPT를 사용하는 방법을 공유할 수 있다. 이는 기관 차원의 노력이 될 수 있고, 또는 기관을 넘어선 지식 커뮤니티에서 이루어질 수도 있다.

유네스코 국제고등교육연구소(UNESCO IESALC)는 소셜 및 협업 학습 커뮤니티인 **Campus IESALC**를 통해 본 빠른 시작 가이드의 대화형 버전을 제공할 예정이다. AI와 고등 교육에 관한 장기 과정도 계획하고 있다. 이러한 과정은 고등 교육에서 ChatGPT 및 기타 형태의 AI를 사용하는 역량을 강화하도록 설계되었다.

16 이러한 제안 중 일부는 고등 교육 기관들에서 이미 발행한 기존 지침에서 채택하였다. 예: <http://www.rochester.edu/college/honesty/assets/pdf/chatgpt-ai-guidance-for-instructors.pdf>

17 예: <https://conecta.tec.mx/es/noticias/nacional/institucion/tec-de-monterrey-recomienda-su-comunidad-uso-inteligente-de-chatgpt>

18 <https://www.timeshighereducation.com/depth/chatgpt-revolution-academic-research-has-begun>

AI 감사 실시



고등 교육 기관의 AI 감사 단계

1. 이해
2. 결정
3. 모니터링

ChatGPT 및 기타 형태의 AI가 이미 고등 교육 기관에서 사용되고 있는지 여부와 관계없이 AI 감사¹⁹를 실시하는 것은 현재 상황을 평가하고 기관 계획을 지원하는데 도움이 되는 중요한 단계이다.

이 감사는 학생 뿐만 아니라 모든 학사, 행정 및 IT 부서와 폭넓은 협의를 거쳐 고등 교육 기관의 관리 주체 부서에서 수행할 것을 제안한다. 고등 교육 기관은 지역 사회 구성원, 연구 협력체, 학생 가족 등 주요 이해 관계자들과 추가로 협의하는 것을 고려할 수 있다.

1. 현재 상황 이해하기

- 데이터 기반 AI란?
- 디지털 기술은 이 기관의 역할을 어떻게 지원할 수 있는가?
- 기술이 AI를 기반으로 하는 경우:
 - 어떤 데이터를 수집하는가?
 - 데이터 처리는 어떻게 이루어지는가?
- 기관 차원에서 현재 어떤 관련 정책이나 규정이 있는가?
 - AI 사용 관련
 - 개인정보 보호 및 데이터 보호 관련
 - 관련 분야(예: 표절, 보안)
- 고등 교육 기관이 고려해야 하는 외부 정책이나 규정은 무엇인가? (예: 정부 또는 연구 기금 제공처의 정책이나 규정)
- 현재 이 기관에서 어떤 유형의 AI가 사용되고 있는가?
 - 어떤 역할 또는 부서에서 이용되는가?
 - 모든 이해 관계자(교강사, 교직원, 학생)들이 이러한 도구들에 접근할 수 있는가?
 - 교육 및 지원은 어떻게 제공되는가?

2. 어떤 AI를 사용할지 결정하기

- AI를 사용하면 어떤 영역에서 이점을 얻을 수 있는가? (예: 학생 서비스, 평가, 연구)
- 어떤 AI 기술을 선택할 수 있는가?
 - 선택 기준은 무엇인가?
 - 기술로 추가되는 가치는 무엇인가?
 - 데이터는 어떻게 보호될 것인가?
- 오픈 소스/엑세스 및 상용 AI 도구에 대한 고등 교육 기관의 입장은 무엇인가?
- 고등 교육 기관은 접근성 요소가 고려되도록 어떻게 보장할 수 있는가?

3. 성과 및 형평성 모니터링 하기

- AI 기술이 파악된 요구 사항을 충족하는 데 얼마나 효과적인가?
 - 효과성을 측정하기 위해 어떤 기준이 사용되는가?
- 수집된 데이터를 고등 교육 기관에서 사용할 수 있는가?
 - 어떻게 사용할 수 있는가?
 - 데이터는 얼마나 자주 수집되는가?
- AI 기술이 형평성 문제를 어느 정도 극복하거나 해결하고 있는가?
 - 이는 어떻게 측정되는가?

자료 및 추가 정보

Campus IESALC: <https://campus.iesalc.unesco.org/>

UNESCO (2021) *Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence*. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137>

UNESCO (2021) *AI and education: Guidance for policy-makers*. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000376709>

UNESCO World Commission on the Ethics of Scientific Knowledge and Technology (2019). Preliminary Study on the Ethics of Artificial Intelligence. Available at: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367823>

¹⁹ 이 감사는 Priscila Gonsales(Educadigital의 공동 설립자 겸 이사이자 브라질 브라질리아 대학 유네스코 개방형 교육 및 원격 교육 위원장)가 개발한 '교육 분야의 AI 감사'에서 허가를 받아 수정되었다.

고등 교육

연구 및 예측

디지털 혁신과 인공지능

유네스코 국제고등교육연구소(UNESCO IESALC)는 유네스코의 핵심 교육 기관 중 하나로, 유엔에서 고등 교육에 대한 구체적인 안을 제시하는 유일한 기관입니다.

유네스코 국제고등교육연구소는 고등 교육에 대한 총체적이고 통합적인 접근을 기반으로 정책 중심적이고 행동 지향적인 연구 및 출판, 역량 개발, 교육, 홍보, 네트워킹을 통해 회원국을 지원하고 있습니다.

본 빠른 시작 가이드는 출시 단 두 달 만에 1억명의 사용자를 확보하며 전 세계를 강타한 인공지능(AI) 도구인 ChatGPT에 대해 소개합니다. 이 가이드는 ChatGPT의 작동 방식과 고등 교육에서 어떻게 활용할 수 있는지를 설명합니다. 이 가이드는 고등 교육에서 AI를 활용할 때 직면할 수 있는 주요 문제와 윤리적 이슈를 다루고, 이를 해결하기 위한 실질적인 단계를 제시합니다.



info-IESALC@unesco.org



iesalc.unesco.org



@unesco_iesalc



@unesco_iesalc



UNESCO IESALC