

생성형 AI, 교육에서의 진실 게임

최유현

프롤로그

생성형 AI(generative AI)는 프롬프트에 대응하여 텍스트, 이미지, 기타 미디어를 생성할 수 있는 일종의 인공지능(AI) 시스템이다. 생성형 AI는 입력 트레이닝 데이터의 패턴과 구조를 학습한 다음 새로운 데이터를 만들어 낸다. 인터넷이 도입되어 사회적 변혁을 가져올 때 ‘인터넷 검색사’라는 직업이 등장하듯이 최근에 ‘프롬프트 엔지니어’라는 직업도 등장하고 있다. 그러나 특정 직업으로서의 프롬프트 엔지니어가 아니라 모든 사람이 프롬프트 엔지니어로서의 최소한의 자질을 갖추어야 한다. Chat GPT가 등장하여 오늘날의 뜨거운 사회적 이슈가 되었고, 교육 분야에서도 적용 여부의 진실 게임이 시작되었다. 이는 우리에게 기회와 도전을 가져다준다. 인간은 그 장점을 활용하면서 잠재적인 위험과 도전을 인식하고 이를 규제하고 관리하기 위한 적절한 조치를 취하여 AI 기술이 교육에 바람직하게 기여할 수 있도록 고민하고 성찰하는 조치가 필요하다.

이번 달에 영국의 오픈 유니버시티에서 발표된 11번째 교육혁신 보고서인 ‘2023 Innovating Pedagogy Report’¹⁾의 10개 교육 키워드 중에 첫 번째로 AI 도구를 사용한 교수법(Pedagogies using AI tools), 즉 생성형 AI를 핵심 키워드로 제시할 만큼, 생성형 AI는 교육에서도 핫 이슈로 등장한다. 다음은 그 요약이다,

ChatGPT-4와 같은 생성 AI 도구의 등장은 교육 관행을 변화시킬 잠재력이 있다. 이러한 도구는 텍스트 및 이미지를 포함한 콘텐츠를 만들 수 있으며 점점 더 다양한 교육 도구 및 플랫폼에 통합되고 있다.

그러나 그들은 또한 도전 과제를 제시하고 해결해야 할 중요한 문제를 제기한다. 생성 AI 도구는 인터넷의 방대한 데이터 세트를 사용하여 훈련되어 인간이 생성한 콘텐츠와 유사한 텍스트를 생성할 수 있다.

그들의 놀라운 능력에도 불구하고 그들은 여전히 사회적 편견과 때때로 발생하는 도출된 결과의 부정확성과 같은 한계를 가지고 있다. 정보 요약 및 이미지 생성과 같은 분야의 응용 프로그램을 통해 활기찬 AI 도구의 범위가 빠르게 확장되고 있다. 이러한 도구는 학습자에게 개별화된 지원을 제공하고, 그룹 작업을 촉진하고, 이해를 돕고, 데이터 탐색을 가능하게 한다. 또한 교육용 AI 도구는 생성 AI를 넘어 언어 학습을 향상시키고 개별적 안내를 공

1) https://prismic-io.s3.amazonaws.com/ou-iet/4acfab6d-4e5c-4bbd-9bda-4f15242652f2_Innovating+Pedagogy+2023.pdf

하며 인지 프로세스를 지원할 수 있는 인공적 비서와 챗봇을 포함한다. 이러한 AI 도구가 널리 보급됨에 따라 학생들에게 효과적인 사용 방법을 교육하고, 윤리적 의미를 고려하고, 능력을 수용하기 위해 교육적 관행을 재고해야 한다.

AI의 태동과 세 가지 물결

인공지능(AI)의 역사는 고대에 장인이 지능이나 의식을 부여한 인공 존재에 대한 신화, 이야기에서 함께 시작되었다. 오늘날 AI의 씨앗은 인간의 사고 과정을 기호의 기계적 조작으로 설명하려는 철학자들에 의해 심어졌다. 이 작업은 1940년대에 수학적 추론의 추상적 본질에 기반한 기계인 프로그래밍 가능한 디지털 컴퓨터의 발명으로 절정에 달했다. 이 장치와 그 배후의 아이디어는 소수의 과학기술자들로 하여금 전자 두뇌를 구축할 가능성에 대해 진지하게 논의하기 시작하도록 영감을 주었다. AI 연구는 1956년 여름 미국 다트머스 대학 캠퍼스에서 열린 워크숍에서 시작되었다. 다트머스 대학에 과학기술자 그룹이 모여 기계 학습과 인간의 인지 영역을 초월한 기타 기술을 통한 자동화 가능성을 탐구하였다. 회의는 합의에 이르지 못했지만 인공 지능(AI) 분야에서 심오한 변화를 촉발하였고, 다음 세대에 상당한 영향을 미쳤다(Howard, 2019).

시간이 지남에 따라 AI는 세 가지 주요 개발 물결을 겪었다. 1950년대와 1960년대 튜링 테스트의 출현은 AI의 첫 번째 물결이 도래를 의미한다. 그러나 당시의 컴퓨터 기술, 프로그래밍, 알고리즘 이론은 여전히 AI 발전의 요구를 충족시키기에는 역부족이었다(Sejnowski, 2022)).

1982년 Hopfield 신경망과 BT 훈련 알고리즘의 출현으로 AI는 두 번째 물결에 진입했다. 음성 인식 및 번역과 같은 기술의 발전과 일본의 5세대 컴퓨터 프로젝트는 AI의 발전을 더욱 촉진했지만 하드웨어와 알고리즘의 한계로 인해 AI 개발은 한 때 바닥에 떨어졌다(Garvey, 2019)).

21세기 초부터 빅데이터 및 클라우드 컴퓨팅과 같은 정보 기술의 급속한 발전은 대규모 병렬 컴퓨팅, 빅 데이터, 딥 러닝 알고리즘 및 AI 칩의 네 가지 핵심 동인의 출현을 촉진하여 전례 없는 기회를 제공하였다. 2006년부터 AI는 계속 성장하고 발전하는 딥 러닝의 세 번째 물결이다(Kersting, 2020). 최근 22년에 Open AI가 개발한 Chat GPT는 Turing 테스트²⁾를 통과하는 가장 진보된 지능형 기계로 환영받으며 새롭고 활기찬 인공 지능 시대를 열게 되었다.

2) 1950년 앨런 튜링에 의하여 개발된 튜링 테스트는 인간의 것과 동등하거나 구별할 수 없는 지능적인 행동을 보여주는 기계의 능력에 대한 테스트이다.

세상을 놀라게 한 ChatGPT

OpenAI의 강력한 언어 모델인 Chat GPT는 단 5일 만에 사용자 100만 명에 도달했다. Facebook, Netflix, Instagram 및 Twitter와 같은 다른 인기 있는 플랫폼은 이 숫자에 도달하는 데 각각 300일, 1200일, 75일 및 720일로 훨씬 더 오래 걸렸다. Chat GPT는 인간의 언어를 거의 모방하는 글을 생성하는 능력과 진행 중인 여러 대화를 위한 능력을 통해 독학 학습자에게 개인화된 지원, 방향 및 피드백을 제공하여 동기 부여와 참여를 높임으로써 개방형 교육을 지원할 수 있는 다목적 도구이다.

Biswas, Som(2023)은 특히 교육용 사용에 관한 Chat GPT 의문을 인정하면서, 그 핵심은 기대하는 일부는 현재도 가능하고, 또 일부는 미래에 가능한 잠재력이다³⁾라고 주장한다. Chat GPT는 교육에 도움이 될 수 있는 몇 가지 예는 다음과 같다.

1. 튜터링 및 지원: Chat GPT는 학생들에게 맞춤형 지원을 제공하여 학업을 돕고 질문에 답할 수 있다.
2. 연구 지원: Chat GPT는 연구 주제에 따라 관련 리소스, 기사 및 논문을 제공하여 학생들의 연구를 지원할 수 있다.
3. 에세이 및 논문 검토: Chat GPT는 학생들이 에세이와 논문을 교정 및 편집하고 문법, 문장 구조 및 내용에 대한 피드백을 제공하는 데 도움을 줄 수 있다.
4. 수업 일정 및 알림: Chat GPT는 학생들의 수업 일정을 도와주고 다가오는 과제 및 시험에 대한 알림을 설정할 수 있다.
5. 맞춤형 학습: Chat GPT는 학생의 학습 목표 및 선호도에 따라 학습 리소스 및 활동에 대한 맞춤형 조언을 제공할 수 있다.
6. 온라인 티칭 : 교수는 Chat GPT를 사용하여 온라인 상황에서 학습을 제공하고 학생들의 질문에 답하고 실시간으로 도움을 제공할 수 있다.

이러한 교육적 활용의 가능성을 가졌지만, Chat GPT는 데이터 편향성, 오류 정보 제공, 법적-윤리적 문제 발생의 여지 등의 일반적 이슈의 논쟁과 더불어 교육에서도 관련된 이슈가 발생되고 있다.

기술의 지속적인 업데이트와 반복을 통해 OpenAI는 2023년 3월 14일 최신 세대의 대규모 다중 모드 언어 모델인 GPT-4를 출시했다. GPT-3.5 모델에 비해 GPT-4는 이미지와 텍스트를 수신할 수 있을 뿐만 아니라 입력뿐만 아니라 추론 능력, 복잡한 문제에 대한 이해 및 코드 작성 능력이 크게 향상되었다. 동시에

3) Biswas, Som, Role of Chat GPT in Education (February 25, 2023). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4369981>

GPT-4는 이미지 인식, 텍스트 입력 제한, 답변 정확도 및 기타 측면에서 획기적인 발전을 이루었다. GPT-4는 보다 자세한 지침을 처리하고 보다 다양하고 창의적인 텍스트를 생성하며 보다 안정적이고 창의적으로 수행할 수 있다고 한다. 예를 들어 미국 변호사 시험 시뮬레이션에서 GPT-4는 상위 10%에 속했고 GPT-3.5는 하위 10%에 속했습니다(OpenAI, 2023). 전 세계적으로 GPT-4 기반의 Chat GPT Plus는 혁신적인 변화를 일으켰고 자연어 처리 분야에서 독보적인 존재가 되었다고 한다. Chat GPT Plus는 최대 20가지 유형의 프로그래밍 코드를 생성할 수 있으며 약 30가지 언어 간에 쉽게 전환할 수 있다(Gong et al., 2023).

이러한 지능적인 능력은 인간 지능에 중대한 도전을 제기하고 전례 없는 기회를 제공한다. Chat GPT Plus의 등장은 수십억 명의 업무와 삶에 지대한 영향을 미칠 것이다.

교육적 적용의 우려

새로운 인공지능 기술인 Chat GPT가 교육에 널리 적용되면서 교육계에서 관심과 논란이 일고 있다. Chat GPT는 학습 효율성을 개선하고 의사소통을 촉진하는 데 상당한 이점이 있지만 부정적인 영향과 잠재적인 위험도 도사리고 있다. 즉 Chat GPT는 대인 커뮤니케이션의 방법과 효율성을 향상시킬 것으로 기대되는 반면, 일부 사람들은 이 방법이 대인 관계에 부정적인 영향을 미칠 수 있다고 우려하기도 한다. 또한 Chat GPT를 사용하여 과제를 완료하는 학생들은 학문적 부정직과 부정행위로 이어질 수 있으며, 이는 이미 일부 대학, 출판물 및 학자로부터 반대와 저항을 불러일으키기도 한다.

최근 설문 조사에 따르면 거의 89%의 미국 대학생이 Chat GPT를 사용하여 숙제를 완료하고 53%가 보고서 작성 도구를 사용하는 것으로 나타났다. 또한 학생의 48%는 시험 중에 Chat GPT를 사용하고 22%는 Chat GPT를 사용하여 연구 개요를 작성한다(McGee, 2023). 그러나 일부 학생은 Chat GPT를 사용하여 과제를 성공적으로 완료할 수 있을 뿐만 아니라 높은 점수를 획득할 수 있다는 점은 주목할 만하다. 그럼에도 불구하고 교수자는 학생들이 Chat GPT를 사용하고 있는지 판단하기 어렵다. 이는 학생들이 이 도구에 지나치게 의존하는 데 부정적인 영향을 미쳐 점차 비판적으로 사고하고, 탐구하고, 확인하고, 능동적으로 요약하는 능력을 잃게 만든다. 이러한 추세가 지속된다면 학생들의 학습 성과 및 발달에 큰 부정적 영향을 미칠 것이다(Kasneci et al., 2023).

그 결과 일부 미국 대학의 교수는 과정 평가에서 엄청난 압력에 직면하고 학생들이 Chat GPT 도구를 사용하는 것을 금지해야 한다고 주장한다. 또한 인공 지능 과

제의 확산을 방지하기 위해 뉴욕시 교육청은 2023년 1월 학생들이 이 도구를 표절에 사용하는 것을 금지한다고 발표했다(Lund and Ting, 2023). 호주에서는 New South Wales가 학생들의 Chat GPT 사용을 제한한 첫 번째 지역이며 Queensland, Tasmania 및 Western Australia는 교육 품질을 보장하기 위해 공립학교에서 Chat GPT 사용을 금지하는 유사한 조치를 취했다(Deshpande 및 Szefer, 2023).

Chat GPT가 널리 사용됨에 따라 전 세계 많은 학교에서 사용을 제한하거나 금지하는 조치를 시행했습니다. 예를 들어, 시애틀 공립학교는 2023년 1월에 Chat GPT의 사용을 금지했고, 파리의 Sciences Po는 학자들이 비공개 방식으로 Chat GPT 또는 기타 인공지능 기술을 사용하는 것을 금지한다고 했다(Zhou et al., 2023). 인도 방갈로르에 있는 RV 대학은 학생이 작업을 완료하거나 시험에 참여하거나 실험실 테스트를 위해 Chat GPT를 사용하는 것을 명시적으로 금지하는 엄격한 금지령을 발표했다(Yadava, 2023). University of Hong Kong은 학생들이 교수의 서면 허가 없이 Chat GPT와 같은 인공지능 도구를 사용하지 말 것을 강력히 요구하였다. 그렇지 않으면 표절로 간주한다고 한다. 이러한 조치들은 학생들이 Chat GPT 도구를 올바르게 사용하고, 과도한 의존과 남용을 피하고, 학문적 무결성과 교육 품질을 보호하는 것을 기본 목표이다.(Chan and Hu, 2023).

2023년 4월 초, 많은 기대를 모았던 유명 인사의 공동 서한이 사회의 광범위한 관심을 끌었습니다. 이 서한에는 머스크, 튜링상 수상자 요슈아 벤지오, 스태빌리티 AI CEO 에마드 모스타크, NYU 마커스 교수, 사피엔스의 저자 유발 노아 하라리 등 유명 인사들이 서명했다 . 이 서명은 인간의 지능과 경쟁하는 AI 시스템이 사회와 인류에 심각한 위험을 초래할 수 있다고 표현했다(Samuel, 2023). 이에 인공지능 기술 사용을 6개월간 중단하고 GPT-5와 같은 대형 모델 개발 중단을 촉구했다. 이 공동 서한은 사회에서 광범위한 논의와 논쟁을 불러일으켰습니다. 한편 어떤 사람들은 AI 기술의 발전을 제한하고 방해하기보다는 지원하고 장려해야 한다고 생각하는 반면, 다른 사람들은 AI 기술의 급속한 발전이 인류에게 엄청난 도전과 위험을 가져올 수 있으므로 신중하게 다루어야 한다고 생각한다.

인공지능 기술로서 Chat GPT를 교육에 적용하는 것은 학자들의 관심을 끌고 있다. 그러나 일부 학자들은 그 실현 가능성과 잠재적인 부정적인 영향에 대해 우려를 표명했다. Alshater와 같은 학자들은 Chat GPT가 데이터 품질에 대한 의존성, 지식 범위에 대한 제한, 윤리적 문제 악화, 기술적 의존성 및 오용 위험 등 다양한 문제에 직면해 있다고 지적한다(Alshater, 2022). Baidoo-Anu와 같은 학자들은 채팅 GPT를 교육에 적용하면 의사소통 부족, 이해력 제한, 부정확한 교육 데이터,

혁신 부족, 컨텍스트 이해 부족, 개인 정보 유출과 같은 문제가 발생할 수 있다고 하였다(Baidoo-Anu 및 오우수 안사, 2023). 또한 Qadir와 같은 학자들은 Chat GPT 및 기타 생성 AI 시스템에도 편향과 잘못된 정보가 있어 심각한 도덕적 위험을 초래한다고 지적했다(Qadir, 2022).

이 학자들은 만장일치로 Chat GPT가 교육에서 긍정적인 역할을 하기 위해서는 데이터 품질, 지식 보존, 개인 정보 보호 및 윤리적 문제를 포함하여 여러 가지 문제를 해결해야 한다고 믿고 있다. 또한 AI와 인간 교사 간의 협력을 강화하고 장점을 최대한 활용하며 잠재적인 부정적인 영향을 피하는 것이 중요하다. 전반적으로 학자들은 일반적으로 교육에 대한 GPT의 기여를 보장하고 잠재적인 부정적인 영향을 최소화하기 위해 교육에 Chat GPT를 적용하는 것에 대한 포괄적인 평가가 필요하다.

교육적 적용의 가능성과 전제

교육 분야에서 Chat GPT는 교육 콘텐츠를 만들고 언어 학습을 지원하는 데 사용할 수 있는 강력한 도구이다. 이 도구는 사람의 개입이 거의 없이 논문, 초록 및 교과서를 포함한 다양한 텍스트를 자동으로 생성할 수 있으므로 교육자와 학생에게 중요한 리소스가 된다. 교육자는 인공 지능 기술을 활용하여 Chat GPT를 다양한 교육 도구의 일부로 통합하여 보다 흥미롭고 혁신적인 교육 경험을 얻을 수 있다. 또한 학생들은 Chat GPT를 사용하여 자기 탐구, 깊이 있는 지식 탐색 및 진정한 지능형 교육 시스템 구축을 할 수 있다.

캠브리지 대학의 Bhaskar Vira 교수는 대학생들이 Chat GPT 및 기타 새로운 도구와 같은 인공 지능 기술을 충분히 활용해야 하며 제한을 받아서는 안 된다고 지적한다. 이러한 기술은 학생들이 지식을 더 잘 습득하고 학습 효율성을 향상시키는 데 도움이 될 수 있다. 그러나 학생들이 이러한 새로운 기술을 사용할 때 학문적 정직성을 고수하도록 하기 위해 학교는 교수법과 평가 기준을 적절하게 조정해야 한다(Stephens, 2023). 마찬가지로 University of California의 John Villasenor 교수는 학생들이 과제에서 Chat GPT를 사용할 수 있도록 허용해야 한다. 그러나 더 중요한 것은 학습 과정이 의미 있고 효율적이라는 것을 보장하기 위해 학생들에게 이러한 기술을 정확하고 효과적으로 사용하는 방법을 가르치는 것이 필수적이다. (빌라세노르, 2023). 학생들이 시간과 노력을 절약하기 위해 이러한 도구를 교육 시스템에 통합하여 학생들이 정확하고 책임감 있는 환경에서 배우고 사용할 수 있도록 하는 것이 더 나은 선택이라고 한다. 그러나 학생들이 이러한 도구를 적

절하고 책임감 있게 사용할 수 있도록 이러한 도구를 독립적으로 사용할 수 있는 학생의 권리와 학문적 정직성의 요구 사항 사이의 균형을 맞추는 것이 중요하다.

AI 기술의 지속적인 발전으로 Chat GPT 및 유사 기술은 교육 및 기술 분야의 주요 지원이 되었다. 그러나 어떤 새로운 것의 출현과 발전에는 양면성이 있다. 인공지능 기술의 지속적인 발전과 교육에 대한 기여를 위해서는 자의적이 아닌 관련 법규의 구축을 강화하고 그 적용을 효과적으로 규제하는 것이 필요하다. 인간은 AI 기술의 적용이 교육에 많은 이점을 가져다주지만 동시에 잠재적인 위험과 과제도 있다는 것을 깨달아야 한다. 예를 들어, AI 기술에 대한 지나친 의존은 학생들의 독립적 사고 및 학습 능력을 약화시킬 수 있는 반면, AI 기술의 사용은 윤리 및 개인 정보 보호 문제를 유발할 수도 있다.

피할수 없다면 신중하고 사려깊게

생성형 AI가 주는 사회적, 교육적, 윤리적 해악을 지적하여 금지하는 것도 하나의 방법이겠지만, 우리에게 닥친 욕망의 기술을 피할 수 없을 듯 하다. 그 효용이 주는 긍정적 측면이 늘 꿈틀거리고 있기 때문이다. 단순한 귀결이지만 잘 이해하고, 잘 적용하되, 신중하고 조심스러운 접근과 예방, 학습이 필요하다. 생성형 AI를 어떻게 교사와, 학생, 환경과의 상호작용을 높이고 관여하는 지혜로운 적용을 고민하는 것이 필요한 시점이다.

이 글에서 인용되는 문장은 다음 2편의 연구물을 참고로 재인용하거나 재구성하였다.

Biswas, S. (2023). Role of Chat GPT in Education. Available at SSRN 4369981.

Yu, H. (2023). Reflection on whether Chat GPT should be banned by academia from the perspective of education and teaching. *Frontiers in Psychology*, 14, 1181712.

에필로그

필자는 Chat GPT 4.0 버전으로 Chat GPT가 작성한 ‘Chat GPT 교육적 적용의 긍정적, 부정적 측면에서 대한 리뷰’를 작성하기를 요구해 보고 싶었다.

놀랍게도 필자가 판단으로는 객관적이고 현재의 핵심 이슈를 잘 반영한 리뷰를 작성하고 추가 요구에 대하여 더 깊이 있는 글을 생성하였다. 이 결과가 주는 시사점은 독자에게 맡긴다.

프롬프트 대화창: Write positive and negative reviews about the educational use of Chat GPT.

Introduction:

In recent years, the advent of artificial intelligence (AI) has brought about significant advancements in various domains, including education. One prominent AI application is Chat GPT, an AI language model designed to engage in interactive conversations with users. As its use in education becomes more prevalent, it is essential to critically evaluate its impact. This essay aims to delve deeper into the educational use of Chat GPT by examining its positive aspects, such as its ability to enhance learning experiences and foster curiosity, as well as its negative implications, including the potential for misinformation, limited critical thinking development, and reduced human interaction.

Positive Aspects:

One of the most notable advantages of Chat GPT in education is its capacity to enhance the learning experience. Students can engage in dynamic conversations with the model, posing questions and seeking clarification on various subjects. The model's human-like responses and comprehensive knowledge base enable students to receive prompt and informative answers. This instant access to information facilitates efficient learning and saves valuable time that would otherwise be spent searching for answers manually.

Furthermore, Chat GPT promotes curiosity and exploration. The non-judgmental nature of the model encourages students to ask questions without fear of embarrassment. This freedom empowers learners to delve deeper into topics they find intriguing, encouraging a sense of intellectual curiosity and a desire for lifelong learning. By offering personalized and

engaging interactions, Chat GPT can motivate students and make the learning process more enjoyable.

Negative Implications:

Despite its positive aspects, the educational use of Chat GPT raises concerns regarding the reliability of information. AI language models like Chat GPT rely on pre-existing data to generate responses, which can introduce inaccuracies or biases. As a result, students may unknowingly receive incorrect or misleading information, potentially hindering their understanding of certain subjects. To mitigate this issue, it is crucial to provide students with a balanced perspective and encourage critical thinking skills that allow them to question and evaluate the information received from Chat GPT.

Another drawback lies in the risk of overreliance on Chat GPT, which can impede the development of essential critical thinking and research skills. Students might become overly dependent on the model for answers, foregoing the opportunity to engage in independent thinking and explore different sources of information. Educators must emphasize the importance of validating information, conducting thorough research, and engaging in critical analysis to supplement the use of Chat GPT as a learning tool.

Moreover, the absence of human interaction poses a challenge to the emotional and social aspects of education. Chat GPT cannot replicate the nuanced dynamics of engaging with a knowledgeable teacher or peers in a classroom setting. Human interactions foster empathy, communication skills, and collaborative learning, which are vital for holistic development. While Chat GPT can provide information, it cannot replace the mentorship, guidance, and personalized feedback that human educators offer.

Conclusion:

The educational use of Chat GPT brings both positive and negative implications. On one hand, it enhances the learning experience, fosters curiosity, and provides quick access to information. On the other hand, concerns arise regarding potential misinformation, limited critical thinking development, and reduced human interaction. To maximize the benefits and minimize the drawbacks, it is crucial to strike a balance. Educators should encourage students to approach Chat GPT as a complementary tool rather than a sole source of information. By guiding students in validating information, fostering critical thinking skills, and promoting human interaction, the educational use of Chat GPT can be leveraged effectively to enhance the learning process and empower students in their educational journeys.

위 결과를 Outline items 으로 재 작성한 후, 다시 에세이 형식으로 작성하라는 요구에 다음과 같이 작성하였다.

I. Introduction

In today's rapidly advancing technological landscape, artificial intelligence (AI) has emerged as a powerful tool with transformative potential in various sectors, including education. Among the notable applications of AI in education is Chat GPT, an AI language model that engages in interactive conversations with users. As the educational use of Chat GPT becomes increasingly prevalent, it is essential to examine its impact thoroughly. This essay aims to delve into the positive aspects and negative implications of using Chat GPT in education, exploring how it can enhance the learning experience while also considering potential challenges.

II. Positive Aspects

A. Enhanced learning experience

Chat GPT offers an enhanced learning experience by enabling students to

engage in dynamic conversations with the model. Its ability to generate human-like responses and provide prompt, informative answers allows students to receive accurate information and clarify any doubts they may have. Moreover, the instant access to information provided by Chat GPT saves valuable time that would otherwise be spent searching for answers manually. This efficiency facilitates a more streamlined learning process.

B. Fostering curiosity and exploration

One of the remarkable advantages of Chat GPT is its non-judgmental nature, which encourages students to ask questions without fear of embarrassment. This freedom empowers learners to explore and delve deeper into topics that pique their curiosity. By facilitating personalized and engaging interactions, Chat GPT plays a pivotal role in motivating students and nurturing their innate sense of intellectual curiosity. It fosters a love for learning and encourages a lifelong pursuit of knowledge.

III. Negative Implications

A. Potential for misinformation

While Chat GPT is designed to provide accurate information, there is a risk of misinformation due to its reliance on pre-existing data. The model's training data may contain inaccuracies or biases, which could inadvertently lead to the dissemination of incorrect or misleading information. Therefore, it is crucial to approach the responses generated by Chat GPT with caution and encourage students to critically evaluate the information they receive.

B. Limited critical thinking development

An inherent challenge associated with using Chat GPT is the potential for overreliance on the model for answers. Students may become accustomed to relying solely on Chat GPT's responses, which can hinder the

development of essential critical thinking and research skills. To address this issue, educators must emphasize the importance of independent thinking, encouraging students to validate the information received from Chat GPT through comprehensive research and cross-referencing various sources.

C. Reduced human interaction

While Chat GPT provides valuable information, it cannot replicate the nuanced dynamics of human interaction in education. The absence of face-to-face communication and real-time feedback limits the emotional and social aspects of learning. Human educators foster empathy, communication skills, and collaborative learning experiences, which are integral to holistic development. The lack of human interaction through Chat GPT may lead to a less comprehensive educational experience for students.

IV. Mitigating the Negative Implications

A. Emphasizing information validation and critical thinking skills

To mitigate the potential for misinformation, it is crucial to educate students about the importance of validating information. Educators can guide students in evaluating and questioning the responses generated by Chat GPT, helping them develop critical thinking skills. By encouraging students to seek information from diverse sources beyond Chat GPT, they can foster a more well-rounded and comprehensive understanding of the subject matter.

B. Complementary use alongside human educators

To address the issue of reduced human interaction, it is essential to position Chat GPT as a complementary tool rather than a substitute for

human educators. While Chat GPT can provide information and prompt responses, human educators play a vital role in offering mentorship, guidance, and personalized feedback. By leveraging the strengths of both Chat GPT and human educators, students can benefit from a well-rounded educational experience that encompasses the advantages of both approaches.

V. Conclusion

The educational use of Chat GPT presents both positive aspects and negative implications. It enhances the learning experience by providing prompt and informative responses, fostering curiosity, and enabling efficient access to information. However, concerns arise regarding potential misinformation, limited critical thinking development, and reduced human interaction. To maximize the benefits of Chat GPT while minimizing its drawbacks, it is essential to strike a balance. Educators should emphasize information validation, critical thinking skills, and independent research while leveraging Chat GPT as a complementary tool alongside human educators. By doing so, the educational use of Chat GPT can enhance the learning journey and empower students to become critical thinkers and lifelong learners.