학습자를 위한 생성형 인공지능 매뉴얼

(학습자용)

인천대학교
INCHEON NATIONAL UNIVERSITY

CONTENTS

Ⅰ. 윤리적 가이드 라인

1. 교수자 · 학습자 공통윤리: 생성형 인공지능의 윤리적 한계성 파악 1
2. 챗지피티가 지닌 윤리적 문제의 극복 방향 8

Ⅱ. 생성형 AI의 특징, 긍정적 및 부정적 영향

1. 생성형 AI의 소개 (특징) 10
2. 생성형 AI 활용의 긍정적 및 부정적 영향 12
3. 생성형 AI의 활용 예시 (논문작성 및 실험실습) 14

Ⅲ. 생성형 AI로 수업 및 시험 준비하기

1. 보조 교사로 활용하기 21
2. 보고서 및 에세이 작성 24
3. 발표 과제아이디어 얻기 27
4. 시험 준비하기 28
5. 기타 31

Ⅳ. 활용 TIP(필수 애플리케이션, 프롬프트)

1. 생성형 AI 활용을 위한 애플리케이션 32
2. 프롬프트 이해하기 39

Ⅰ 윤리적 가이드 라인

1 교수자 · 학습자 공통윤리: 생성형 인공지능의 윤리적 한계성 파악

1. 생성형 인공지능과 윤리 문제의 배경

○ 챗지피티를 둘러싼 윤리적 문제들과 그 기원 이해의 필요성

- 장문의 글쓰기, 현상분석, 예술작품 창작 등 생성형 인공지능의 혁신적 과제수행능력과 그 산출물을 둘러싼 저작권 논란, 인권 침해, 거짓 정보, 사생활 정보 침해 등의 여러 윤리적 문제가 제기되고 있음
  - ▶ 생성형 인공지능은 방대한 작품들을 학습하여 결과물을 산출하는 과정에서 저작권 침해 문제를 일으킴. 챗지피티 등의 소프트웨어가 새로운 창작물을 만들어 내면서 기존의 저작권들을 가지고 있는 자료, 이미지, 코드 등을 무단으로 사용하는 경우가 생김
  - ▶ 이러한 문제로 인해 챗지피티 개발사인 오픈AI가 미국에서 저작권 침해를 이유로 소송을 당함. 향후 글, 미술, 음원 등 저작권 단체가 생성형 인공지능의 산출물에 대해 지적재산권 보상을 요구하면서 인공지능을 운영하는 회사와 합의로 해결될 가능성이 있으나, 보다 근본적인 차원에서 저작권에 대한 윤리적/법적 원칙설정과 해결책이 필요한 상황임
- 또한 생성형 인공 지능이 방대한 양의 데이터로부터 패턴을 찾아내는 데 필요한 지도학습이 잘 작동하기 위해서는 사실과 가치 차원에서 양질의 데이터가 공급되는 것이 중요함
  - ▶ 그러나 2016년 출시된 마이크로 소프트의 인공지능 챗봇 테이(Tay)의 경우, 트위터 형식으로 이용자들과 문답을 주고받으며 데이터를 학습하여 대화기능을 강화하도록 설계되었지만, 극우단체들의 인종 및 성차별, 홀로코스트 사실 왜곡, 히틀러 찬양 등 왜곡된 데이터들로 지도 학습되면서 중단되었음
  - ▶ 2020년 스캐터랩에서 출시된 챗봇 이루다는 이용자들의 성희롱, 혐오표현, 개인정보 유출 등의 문제를 일으키고 3주 만에 서비스가 중단됨

▶ 이러한 사례들은 생성형 인공지능의 지도학습에서 도덕적 편견과 정치적 편향성에 오염되지 않은 좋은 데이터들이 주입되어야 할 필요성을 제시함

- 윤리적 중립성과 공정성의 한계: 인공지능이 의존하는 언어 데이터들에 이미 들어가 있는 보수적, 진보적 가치관이 인공지능의 판단에 지속적으로 영향을 줄 수 있음을 보여줌

▶ 그러나 이러한 윤리적 문제들은 이미 인공지능일반의 문제로서 많이 다루어져 오고 있음

▶ 따라서 단순히 윤리적 원칙의 중요성을 표피적으로 제시하기 전에, 보다 근본적인 차원에서 챗지피티와 같은 생성형 인공지능의 본질을 이해하고 윤리적 문제를 고려하는 것이 무엇보다 중요함.

▶ 즉 챗지피티의 기본적 작동원리를 이해하고 그 한계점을 파악하는 것이 대학에서 생성형 인공지능을 주체적으로 활용하기 위한 교육의 기본방향이 될 수 있음

2. 윤리적 문제의 토대 이해(1):
생성형 인공지능 모델의 원리와 제한성을 우선적으로 파악해야 함

○ 생성형의 인공지능의 기본 원리 파악: 거대 언어 모델 (LLM)의 문제

- 현재 챗지피티로 대표되는 생성형 인공지능은 인간들이 일상에서 자연적으로 쓰는 언어를 모방하기 위한 자연언어처리(Natural Language Processing) 모델을 기반으로 하고 있음.
- 특히 생성형 인공지능은 초거대 언어 모델(LLM)을 바탕으로 단어와 문장들 간의 연관관계를 통계적으로 계산하여 텍스트를 산출하는 것임

▶ 사전학습언어모델(Pre-Trained Language Model): 생성형 인공지능이 산출하는 문장의 기본적인 원리는 제시된 단어를 바탕으로 다음에 올 단어를 확률적으로 예측하여 문장을 생성하는 것임. 즉 이 모델은 언어들 간의 확률적 조합과 통계적 계산에 의존하고 있지, 그 단어를 실제로 이해하고 있는 것이 아님

- 나아가 이러한 언어 처리 능력은 인간적 피드백을 통한 강화학습(Reinforcement Learning From Human Feedback)을 통해 더욱 강력하고 섬세한 언어처리와 추론능력을 보유할 수 있도록 설계됨

▶ 이에 따라 복잡한 논리적 연관관계를 풀어낼 수 있는 강한 추론 능력과 함께 의료, 법, 재정 등 각 분야의 전문가에게 필요한 지식 모델링과 기획(Knowledge Modeling and Planning)의 능력까지 보여주고 있음. 나아가 이를 비언어적인 요소와 결합시키며 예술분야까지 적용될 수 있는 풍부한 창조성을 갖추게 됨

▶ 다중방식의 텍스트 산출(Multimodal Text Generation): 긴 글을 생성하는 것을 넘어서, 여기에 언어를 매개로 이미지, 소리 등 비언어적 요소까지 결합하고 학습하여 그림, 동영상, 음악 등의 예술적 결과물 또한 산출가능

○ 생성형 인공지능이 의존한 언어모델의 구조적 한계

- 챗지피티 등 생성형 인공지능의 작동 원리의 관점에서 보면, "생성형(generative)"의 의미는 무언가 새로운 것을 자기 스스로의 능력을 창출하는 것이 아님
  - ▶ 여기서 생성은 진정한 의미에서 창조성을 의미하는 것이 아니라, 언어의 빅데이터를 수집한 거대한 저장고에서 이미 설계된 논리체계(알고리즘)에 따라 특정한 콘텐츠를 추출하여 재조합한다는 의미로 볼 수 있음
- 생성형 인공지능이 학습한 내용은 아무리 방대하다 하더라도, 결국 수많은 인간들 입력한 것이므로 양질과 불량의 데이터들이 구분되지 않은 채 혼재되어 있음
  - ▶ 따라서 생성형 인공지능을 통해 검색한 결과들은 반드시 추가적인 검토가 필요함. 기계적인 학습에 동원되는 매개변수를 늘리고, 알고리즘을 개선한다 하더라도, 인공지능에서 산출되는 오류는 피할 수 없음
  - ▶ 즉 언어적 데이터들은 인공지능에 의해 동원되기 이전에 편향되고 왜곡되어 있을 수 있음. 프로그램 내에서 수행되는 미세조정이나 강화학습은 이러한 오류의 빈도를 줄일 수는 있지만 근본적으로 제거하기는 어려움
- 그러나 이러한 오류는 단순히 데이터가 편향되거나 왜곡되어서라기보다는 더욱 근본적인 차원에서 챗지피티가 의존한 언어모델이 가지는 한계를 직시할 때 보다 명확히 이해할 수 있음
  - ▶ 생성형 인공지능은 엄밀하게 얘기하면 스스로 세상의 정보들을 광범위하게 이해하여 파악하지 않음. 인공지능은 어디까지나 인간이 만들어내고 주입한 정보들을 바탕으로 자신의 언어모델에 의거해 정보를 무작위적으로 산출한다는 의미가 더욱 적합하다고 할 것임
- 생성형 인공지능이 보여주는 그림, 음악, 동영상 등 비언어적 요소를 통한 다중방식(multimodal)의 산출물이 가진 문제성
  - ▶ 결국 기계가 인간처럼 느끼고 해석하는 과정이 아니라, 특정한 알고리즘 하에서 언어를 토대로 매개되고 계산된 것이라는 점에서 결국 언어 모델의 본질적 한계에 갇힐 수밖에 없음

3. 윤리적 문제의 토대 이해(2):
생성형 인공지능의 주체적으로 이용(인공지능의 노예가 아니라 주인이 될 것)

○ 대학이라는 학문공동체에서 챗지피티와 같은 생성형 인공지능은 인간 능력의 대리자가 아니라 도구적 활용의 대상이자 비판적 사유의 대상임을 직시할 필요가 있음

- 인공지능은 개인과 공동체의 능력을 발전시킬 도구이지 의존하거나 숭배할 존재가 아님. 챗지피티로 대표되는 생성형 인공지능이 아무리 뛰어난 능력을 보유하고 있다하더라도, 결국 언어와 논리 체계의 한계에 머물러 있음
  - ▶ 인간의 사유능력은 단순히 언어와 논리 체계만으로 구성되는 것이 아니라 그 바깥에서 언어와 논리를 포함한 인간 및 여러 존재자들의 존재 의미에 대해 사유할 수 있는 능력을 가지고 있음
- 생성형 인공지능을 도구로서 활용하는 차원 그리고 하나의 사회적 현상으로서 끊임없이 성찰하고 신중히 대처하는 자세가 중요함
  - ▶ 즉, 챗지피티 등 생성형 인공지능을 포함한 인공지능의 발전에 의존하기보다, 그 외부에서 이를 제어 및 통제하면서 인간 존재에게 유리하게 활용하는 태도를 가져야함

○ 인간은 생성형 인공지능의 노예가 아닌 주인이 되어야 함

- ▶ 인간이 주인됨의 주체적 관점에서 철저하게 인공지능을 수단으로 이용하면서 자아와 사회의 발전을 위해 인공지능의 힘을 올바르고 적절하게 활용하기 위한 사용 기준과 체계를 확립해야 함
- 대학은 이러한 인공지능에 대한 효과적 활용과 비판정신 모두를 교육을 통해 훈련해야 하는 가장 중요한 고등교육기관으로서 역할을 해야함
  - ▶ 학생과 교수자 모두는 이를 철저히 인지하고 향후 급속하고 거대하게 발전할 생성형 인공지능의 미래에 압도당하기보다, 이를 인간 능력의 발전을 위한 수단으로 이용하기 위해 주체적으로 주인됨의 자세를 가져야 함
  - ▶ 이를 위해서는 생성형 인공지능에게 적절한 질문과 명령을 던지기 위한 생각의 능력을 키우고 자신의 생각을 기계의 도움없이 스스로 표현할 수 있는 기술을 연마해야 함

4. 윤리적 문제의 토대 이해(3):
사실/가치 판단의 인용의 경계 (환각과 편향성의 문제)

○ 챗지피티에게 질문을 던지는 방식의 고려에 있어 중요한 것은 생성형 인공지능이 산출하는 사실 정보에 대한 판단과 가치 지향 및 판단의 문제가 있음

▶ 환각과 사실판단의 문제: 이러한 특성에 기초한 챗지피티는 언어적 알고리즘에만 의존한 채 기존의 정보들을 무작위하게 연결지어서 실제 세계의 사실과는 다른 허구의 가짜 정보를 내어놓을 가능성이 높음. 이러한 챗지피티의 오류현상을 "환각(hallucination)"이라고 일컬음

▶ 창조성과 가치판단의 문제: 생성형 인공지능은 방대한 양의 학습된 데이터를 바탕으로 예술작품을 산출할 수 있음. 기존 예술작품의 모방과 조합을 통해 평균수준의 인간보다 기교면에서 더 나은 예술작품을 산출할 수 있는 단계에 이름

- 이러한 의미에서 생성형 인공지능이 산출하는 비언저적인 요소가 결합된 다중 모드의 결과물, 즉 그림, 음악, 동영상 등의 예술적 차원의 창조성에 대해서도 비판적으로 접근할 필요가 있음

▶ 인간의 창작과정은 작품을 산출하는 과정에서 자율적인 평가의 과정을 거치지만, 인공지능은 정해진 프로그램 설계에 따라 무작위적으로 작품을 생성함

▶ 비록 기술적으로 인간보다 뛰어나다고 해도, 인공지능은 세상과 스스로에 대한 이해를 바탕으로 특정한 의도를 가지고 작품을 구성하는 것이 아니라, 알고리즘에 의해 계산된 대로 무작위로 기존 예술 작품의 데이터들을 연결하여 결과물을 산출할 뿐임

- 새로운 작품에 대한 인간적 의도와 고민, 가치지향성이 반영된 것이 진정한 의미에서 창조라고 할 때, 문제의식의 형성과 가치판단의 과정이 결여된 인공지능 예술작품 산출에 창조성을 부여하기 어려움

▶ 인공지능은 자의식을 결여하고 있기에 창작의도를 인간이 알 수 있도록 표현하기 어려움. 또한 어떠한 창작 과정을 통해 작품을 산출했는지 알기 어려움

▶ 인공지능 내부의 블랙박스(black box) 문제: 생성형 인공지능의 과제수행에서 내재된 알고리즘에 따른 지도 및 강화 학습의 딥러닝(deep learning) 과정에서 일어나는 일은 인간이 세부적으로 파악하기 불가능함을 지칭

○ 따라서 창작 윤리의 차원에서 인간은 주체적인 관점에서 생성형 인공지능의 예술 작품이 가진 의미를 비판적으로 평가하고, 기술적 차원에서 참고하는 도구로서 활용해야 함

▶ 즉 인간 스스로 어떠한 문제의식을 가지고 창작할 것인지를 교육하고. 가치판단에 대한 고민과 함께 노력을 통해 창작하는 과정의 의미를 일깨우는 방향으로 챗지피티를 포함한 생성형 인공지능 활용 교육이 이루어질 필요가 있음

- 글쓰기에 있어서도 생성형 인공지능에 의존하는 성향을 철저하게 경계해야 함

▶ 글쓰기는 세상에 대한 문제제기를 바탕으로 각종 정보와 데이터를 수집하여, 명확하고 섬세한 문체로 자신의 생각을 표현하는 과정임

▶ 이때 챗지피티는 자료와 데이터를 모으고 기본적인 글쓰기의 샘플을 제공하는 도구의 역할을 할 수 있지만, 인간만이 가지고 있는 세계에 대한 관점과 존재방식에 대한 의식적 고민에서 발생한 문제의식 그리고 다양한 맥락에 대한 고려를 통한 섬세한 표현의 창조성을 발휘하기는 어려움

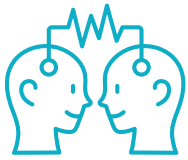
○ 향후 챗지피티 활용의 윤리적 방향은 생성형 인공지능을 철저히 도구적인 차원에서 바라보면서 인간 스스로가 문제를 발견하고 극복하기 위한 주체적 힘을 기르는 수단이 되도록 하는 데 기초해야 함

- 생성형 인공지능에게 질문할 때 개인과 사회의 지향점에 대한 가치판단을 유도하지 않는 태도가 중요함. 결국 궁극적 가치판단과 삶의 결단은 인간의 몫임

▶ 생성형 인공지능의 사실관계의 질문에 대한 산출물에도 이미 특정한 데이터의 가치지향이 깔려있으며, 단순한 사실에 대한 진술마저도 실제 존재하지 않는 허구일 가능성이 높다는 점을 유의하고 여타 문헌을 통해 정밀하게 검토해야 함

▶ 따라서 챗지피티의 답변은 답이 아니라 하나의 출발점이며, 사실적, 가치지향 문제에 있어 논의의 대상이라는 점을 잊지 말아야 함

5. 윤리적 토대의 이해 요약



1. 생성형 인공지능의 특성과 원리 파악의 중요성:

생성형 인공지능 모델의 언어적인 메커니즘과 그 제한성을 이해할 때 장점과 단점을 명확히 이해할 수 있음

2. 인간의 주인됨과 인공지능의 도구성:

생성형 인공지능의 활용시 인간 스스로의 윤리적 판단을 기계에게 의존하는 질문방식은 피해야함

3. 사실과 가치판단의 명확한 검토:

환각을 피하기 위해 정확한 사실적 정보를 입력하고 산출물을 절대적으로 신뢰하지 않고 추가적인 검토를 거칠 것

2 챗지피티가 지닌 윤리적 문제의 극복 방향 (학습자)

1. 학습과 과제물 수행시 우선 생성형 인공지능의 원리를 알고, 근본적 한계점을 파악 (기본적 특성과 제한성 이해)

- 생성형 인공지능의 기초 원리인 거대 언어모델이 지닌 언어의 통계적 조합이 보여주는 근원적 문제점을 직시할 것

2. 생성형 인공지능을 이용한 학업수행이나 과제 작성 시 사실 검증의 필요 (환각 문제의 직시)

- 생성형 인공지능이 기초한 언어 모델은 실제 현상이나 사실의 모습을 결코 완전히 반영할 수 없음을 철저히 인지한 후 학습이나 과제작성에 신중하게 활용할 것. 활용 후에는 반드시 문헌이나 기타 검색장치를 통해 직접 산출물의 사실 관계를 검토할 것

3. 생성형 인공지능을 학업수행이나 과제 작성 시 가치 판단을 유도하는 질문을 자제할 것 (편향의 문제)

- 생성형 인공지능은 단순히 언어의 조합에 의한 문장을 양산하는 것일 뿐임. 결코 온전한 의미에서 중립적이고 공정한 가치판단을 내려줄 수 없음 - 생성형 인공지능의 판단은 알고리즘의 설계자나 그것이 의존하는 언어적 데이터들의 특정한 가치 편향성을 반영하고 있다는 사실을 경계할 것

4. 생성형 인공지능을 사용한 과제 수행 시 개인정보보호에 관한 문제 고려 (정보보호의 문제)

- 생성형 인공지능이 인간들과의 상호작용을 통한 데이터 확장과 강화학습의 과정에서 개인정보보호의 문제가 언제든 발생할 수 있음

- 자신을 포함한 개인들의 사생활의 보호에 대한 고려 없이 생성형 인공지능의 산출물을 위한 정보를 입력할 때 개인적 데이터들이 무작위적으로 거대 시스템에 수집되고 저장되고 있다는 사실을 경계할 필요가 있음

5. 글쓰기나 수식, 이미지 구성 등 창작물 과제 작성 및 제출 생성형 인공지능을 이용한 부분을 적시할 것 (표절 및 저작권 문제의 경계)

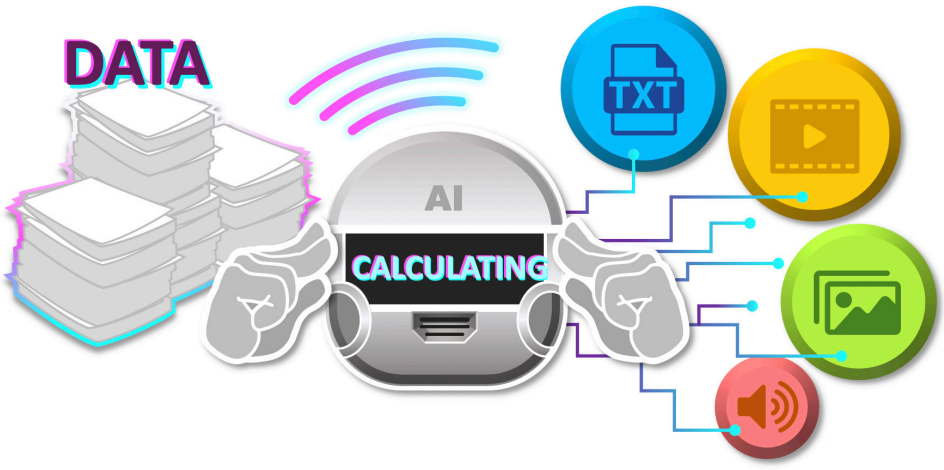
- 사실판단과 가치판단, 정보보호 등 여러 차원에서 근본적 문제를 가지고 있는 생성형 인공지능이 산출한 정보를 그대로 과제로 제출할 경우, 이는 단순한 표절의 문제를 넘어서 다차원적인 윤리적·법적 위반 행위를 저지를 위험성이 있음
- 따라서 과제 제출시 스스로가 생성형 인공지능을 활용한 방식과 범위를 적시하고, 이를 어떻게 비판적으로 검토하고 수정했는지를 밝힐 것

II 생성형 AI의 특징, 긍정적 및 부정적 영향

1 생성형 AI의 소개 (특징)

- 생성형 AI는 현대의 인공지능 기술 중 하나로, 대개 인공신경망을 기반으로 하여 새로운 데이터나 콘텐츠를 창출하는 기술을 의미함. 이러한 AI 시스템은 사용자가 입력한 정보나 지시사항을 받아들이고, 이를 해석하고 이해한 후 주어진 데이터로부터 자동으로 학습을 수행함. 이 과정을 통해 텍스트, 이미지, 음성, 비디오 등 다양한 형식의 창작물을 자동으로 생성할 수 있음.

- 이러한 생성형 AI의 핵심은 크게 두 가지 요소에 걸쳐 있음. 첫째, 인공신경망이라는 구조를 통해 데이터를 처리하고 변환하는 방법을 활용함. 인공신경망은 인간의 뉴런 네트워크를 모방하여 만들어진 구조로, 복잡한 계산을 수행하고 패턴을 인식하는데 뛰어난 역할을 함. 이를 통해 생성형 AI는 입력 데이터와 관련된 패턴을 학습하고, 이를 기반으로 새로운 콘텐츠를 생성함. 둘째, 생성형 AI는 사용자와의 상호작용을 통해 지속적으로 발전하고 개선됨. 사용자가 입력한 정보나 명령어를 이해하고 그에 맞게 응답을 생성하는 과정에서 AI는 점차 사용자의 취향과 목적을 파악하며 더 나은 결과물을 생성하려고 함. 이는 대화형 AI 모델에서 특히 두드러지며, 사용자와의 자연스러운 대화를 통해 실제적인 정보를 제공함.



○ 생성형 AI의 종류와 활용

유형	기능 및 활용	종류
언어 생성 AI	언어생성 AI는 자연어 이해와 생성에 중점을 둠. 예를 들어, 대화 모델은 질문에 답변하거나 대화를 유지하는 데 사용될 수 있음. 번역 AI는 한 언어를 다른 언어로 번역하는 데 사용될 수 있음.	ChatGPT(Open AI); Bing (마이크로소프트); Bard (구글)
이미지 생성 AI	이미지 생성 AI는 주어진 텍스트 설명에 따라 이미지를 생성하거나 이미지를 변형하는 데 사용될 수 있음. 예를 들어, 스타일 변환 AI는 하나의 이미지를 사용자의 스타일로 변환할 수 있음.	DALL.E(Open AI); Deep Dream Generator (구글)
음성 생성 AI	음악 생성 AI는 주어진 입력에 따라 새로운 음악을 작곡하거나 기존 음악을 분석하여 유사한 스타일의 음악을 생성할 수 있음.	MusicGen(Meta); Boomy(Boomy); MusicLM(구글)
비디오 생성 AI	비디오 생성 AI는 주어진 텍스트 설명에 따라 동영상을 생성하는 데 사용될 수 있음. 예를 들어, 애니메이션 또는 영화의 특정 장면을 만드는 데 사용될 수 있음.	Gen-2(Runway); DeepBrain AI
예술 창작 AI	예술 창작 AI는 그림, 조각, 시 등의 창작물을 생성하는 데 사용될 수 있음. 이를 통해 예술가들은 창의적인 작품을 발전시키고 다양한 아이디어를 얻을 수 있음.	Deep Dream(구글); oDraw(Autodraw);Sketch-RNN(Magenta)
기타	- 캐릭터 디자인 AI - 건축 디자인 AI - 의약품 및 화학물질 설계 AI - 컴퓨터 프로그램 생성 AI - 콘텐츠 생성 AI - 의료 진단 AI - 자율주행 AI	의료진단 RlapsRisk BC(Owkin); Olive KG(olive Diagnostics); IDx-DR(Digital Diagnostics) 의약품설계 SCULPT(A2A) 프로그래밍 알파코드(DeepMind)

언어생성
자연어 이해와 생성에 중점을 둠, 대화 모델은 질문에 답변하거나 대화를 유지하는데 사용될 수 있음. 정보검색이나 번역 등에 활용됨.

비디오생성
주어진 텍스트 설명에 따라 이미지를 생성하거나 이미지를 변형하는데 사용될 수 있음. 예를 들어, 스타일 변환AI는 하나의 이미지를 사용자의 스타일로 변환할 수 있음.

이미지생성
주어진 입력에 따라 새로운 음악을 작곡하거나 기존 음악을 분석하여 유사한 스타일의 음악을 생성할 수 있음.

음성생성
주어진 텍스트 설명에 따라 동영상을 생성하는데 사용될 수있음. 예를 들어, 애니메이션 또는 영화의 특정 장면을 만드는데 사용될 수 있음.

예술창작
그림, 조각, 시 등의 창착물을 생성하는데 사용될수 있음, 이를 통해 예술가들은 창의적인 작품을 발전시키고 다양한 아이디어를 얻을 수 있음.

2 생성형 AI 활용의 긍정적 및 부정적 영향

1. 긍정적 영향

○ 개별 학습 지원: 학생들의 학습 능력과 요구 사항을 파악하여 맞춤형 학습 자료를 제공하거나 개별 질문에 답변을 제공하여 학생들이 효율적으로 학습할 수 있는 기회를 제공할 수 있음.

○ 교육 자원 확장: 교수진에게 새로운 강의 자료를 생성하거나 온라인 강의를 개설하는 데 도움을 줄 수 있음. 이는 교육 자원을 확장하여 다양한 주제와 분야에 대한 교육이 가능하게 함.

○ 연구와 개발 지원: 학문 전 분야에서 연구 및 개발을 지원하여 데이터 분석, 시뮬레이션, 모델링 등을 통해 복잡한 문제를 해결하고 실용적인 인재를 양성하는 데 활용할 수 있음.

○ 예측과 모델링: 예측과 모델링을 향상시키는 데 사용될 수 있으며, 다양한 분야에서 예측과 분석을 통해 정보를 도출하는 데 활용할 수 있음.

○ 새로운 발견과 인사이트: 데이터의 패턴이나 상관관계를 탐색하여 새로운 발견과 인사이트를 제공하며, 이를 통해 학문 전 분야에서의 진전을 이끌어낼 수 있음.

○ 다양한 학습 경험 제공: 가상 혹은 확장 현실(VR/AR) 기술과 결합하여 현실적인 실험 환경을 조성하거나, 대화형 시뮬레이션을 통해 학생들이 실제 시나리오에서 의사 결정을 경험하도록 도울 수 있음.

2. 부정적 영향

○ 데이터 품질과 편향: 생성형 AI는 데이터에 의존하여 학습하며, 품질이 낮거나 편향된 데이터를 사용하면 잘못된 결과가 나올 수 있음.

○ 윤리적 문제와 데이터 사용: 생명과 환경등에 관련된 윤리적 문제를 야기할 수 있으며, 개인정보 보호와 동물실험과 같은 윤리적 고려 사항이 필요함.

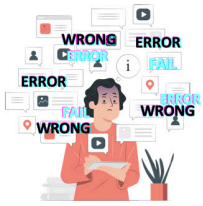
○ 인간 상호작용 결핍: 생성형 AI의 자동화 기능으로 학습자들 사이의 토의와 협업이 줄어들어 창의성에 제한을 가할 수 있음.

○ 과잉 의존성과 교육 왜곡: 과도한 생성형 AI 의존은 학습자들의 능력 발전을 제한하고, 결과에 대한 과대 의존으로 인한 학문적 왜곡 가능성이 있음.

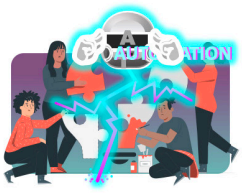
○ 정보의 검증 부족: 생성형 AI가 제공하는 정보를 전문적인 검증 없이 사용하면, 표절 문제를 포함한 학문적 윤리와 정확성에 문제가 발생할 수 있음.

부정의 영향

데이터 품질과 편향



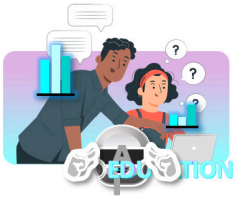
인간상호작용의 결핍



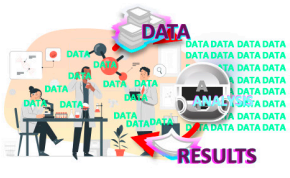
과잉의존

긍정의 영향

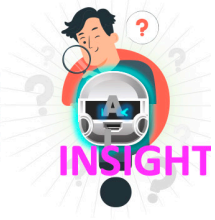
개별학습지원



연구개발지원



새로운 인사이트



자동화와 효율성

3 생성형 AI의 활용 예시 (논문작성 및 실험실습)

1. 논문작성 강의에 생성형 AI의 활용 방안

- 생성형 AI는 다양한 연구 단계에서 활용될 수 있으며, 선행연구조사, 연구가설의 수립, 실험적 전략 수립, 결과 도출과 해석, 결과의 데이터화, 논문 작성 등에 다음과 같이 활용될 수 있으나 연구과정에 활용할 때, 데이터의 품질, 윤리적인 측면, 결과의 타당성 등을 신중히 고려해야 함.

- 또한 AI가 생성한 내용에 대해 항상 사용자의 검토와 판단이 필요하며, AI가 놓치거나 오해할 수 있는 부분을 인지하여 보완하는 것이 아주 중요한 요소임.

- 생성형 AI는 도구일 뿐 결국 사람이 주체적으로 연구를 수행하고 결정해야 하는 점을 핵심적인 요소임.

○ 논문작성 과정에서 생성형 AI의 활용점

활용대상	구체적 활용
선행연구조사	- 대규모 논문 데이터베이스나 인터넷의 학술 자료를 검색하여 연구 주제와 관련된 선행연구들을 자동으로 분석하고 요약하여 제공. - 관련 논문들의 키워드, 문맥, 인용 횟수 등을 분석하여 최신 동향을 파악하고, 연구 아이디어를 도출하는 데 활용될 수 있음.
연구가설의 수립	- 분석된 데이터를 기반으로 특정 주제에 대한 연구가설이 논리적인지에 대한 정보를 제공. - 주어진 데이터를 학습하고 문제를 이해하면서 연구 질문을 도출하고, 이를 연구가설로 정제하는데 도움이 됨.
실험적 전략 수립	- 데이터를 분석하고 모의 실험을 수행하여 가설 검증을 위한 최적의 실험 계획을 제시. - 실험의 변수 설정, 실험 진행 방법, 샘플 크기 등에 대한 제안
결과 도출과 해석	- 복잡한 데이터를 분석하여 패턴을 식별하고, 통계적 분석 결과를 해석하는 데 활용될 수 있음. - 다양한 분석 방법을 적용하여 결과를 해석하고, 통계적으로 유의미한 결과를 제시하는 데 기여할 수 있음.
논문 작성	- 한국어 작성 논문을 영문으로 번역하거나 영문 작성논문의 교정 작업에 활용할 수 있음. - 자연어 생성 기능을 활용하여 논문의 문장 구성과 논리적 흐름을 개선하는데 활용될 수 있음.

2. 생성형 AI 활용예시(학습자)

○ 글쓰기(번역)

- 생성형 AI를 이용하면 타 언어를 한국말로 바꾸거나 한국말을 타 언어로 쉽게 바꿀 수 있음. 자료를 만들거나, 타 언어로 된 참고자료를 한국말로 보고자 할 때 활용할 수 있음.

예시) 영어로 된 참고문헌 내용을 한국말로 바꾸고자 할 때

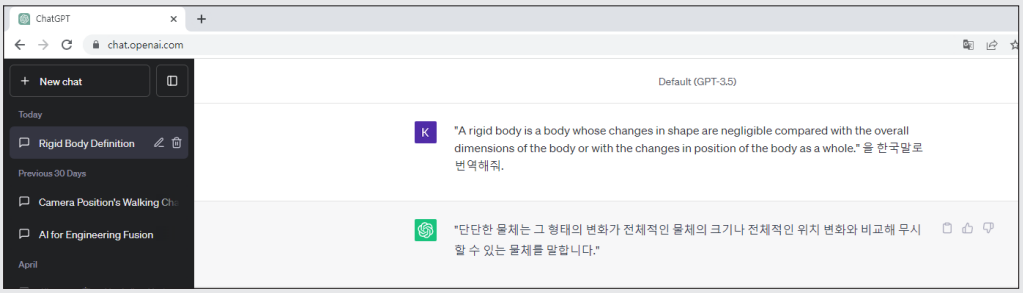


그림 ChatGPT를 이용하여 영어로 된 참고문헌의 문장을 한국말로 번역한 예

- 영어를 한국말로 번역하는 기능에 있어서는 생성형 AI가 Google translate과 같은 기존의 번역 사이트보다 더 좋은 성능을 보여주었음.

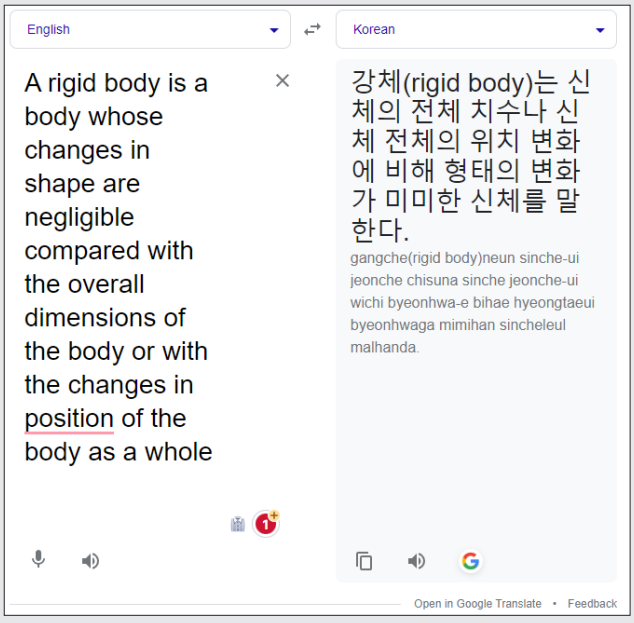


그림 Google translate을 이용하여 영어를 한국어로 번역한 예

- 생성형 AI와 달리 body를 사람의 신체로 번역함. 생성형 AI는 Rigid body가 물리학, 기계공학등에서 널리 쓰이는 학문적 용어임을 인식하고 번역을 한 것으로 보임.

○ 코딩

- OpenAI의 ChatGPT가 나오기 전에 AI를 이용한 코딩 도구 관련 모델은 이미 출시 되었고 계속 발전하고 있으나 ChatGPT와 같은 생성형 AI를 이용하여 코딩을 하는 것도 가능함.

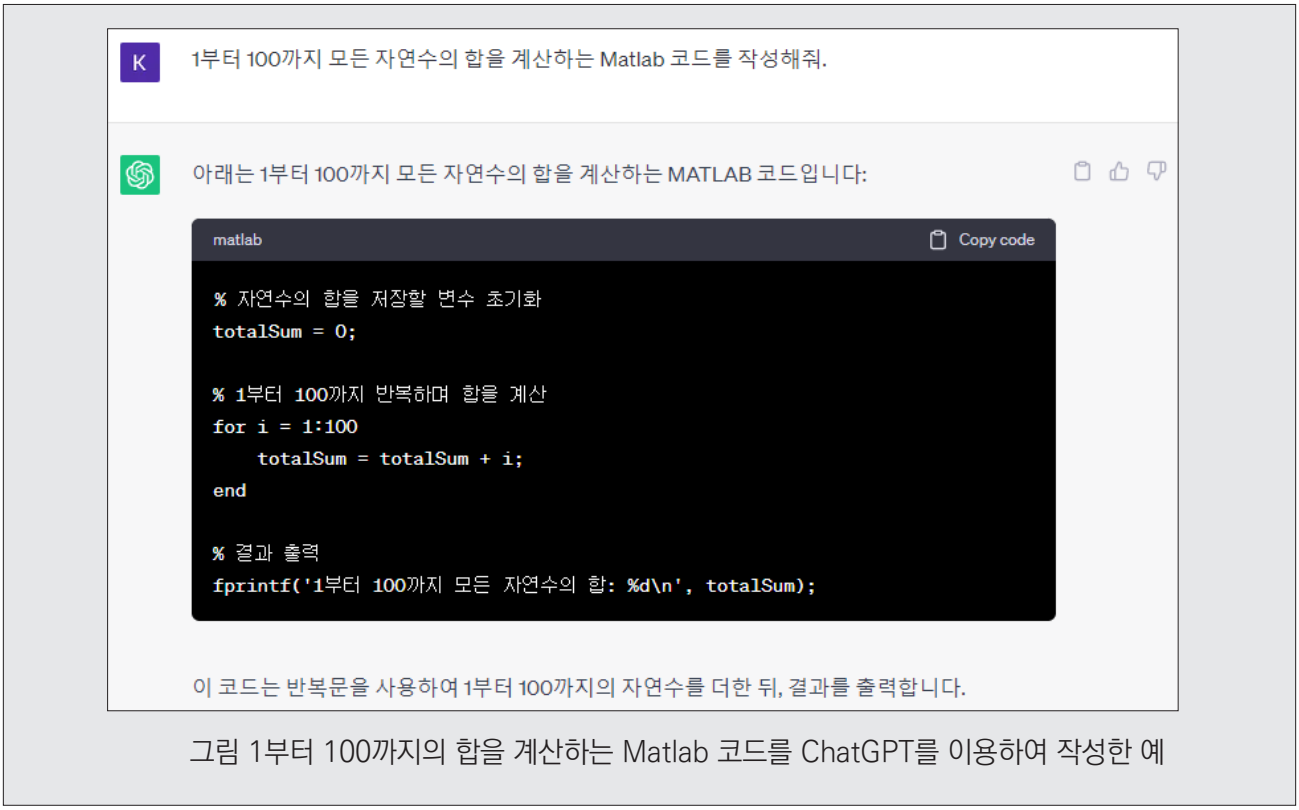


그림 1부터 100까지의 합을 계산하는 Matlab 코드를 ChatGPT를 이용하여 작성한 예

▶ 생성형 AI로 작성된 Matlab 코드를 보여주는 박스의 오른쪽 위에 보면 “Copy code”라는 버튼이 있고, 이 버튼을 누르면 코드를 쉽게 복사해 실제 Matlab 프로그램에 붙여넣을 수 있음

▶ 생성형 AI로 작성된 코드는 주석도 같이 포함하고 있음

○ 수학

- 간단한 수식 계산은 시중에 나와 있는 전자계산기나 전자계산기의 기능을 제공하는 웹사이트에서 쉽게 할 수 있음. 복잡한 미분방정식을 풀거나 미분방정식의 해를 그래프로 그리는 작업은 기존에 출시된 수학관련 소프트웨어(e.g. Mathematica etc.)를 이용하면 가능하지만, 관련 소프트웨어의 사용법에 익숙하지 않은 사용자들은 원하는 것을 쉽게 얻기 어려움.
- 생성형 AI를 이용하면 복잡한 미분방정식을 풀고 해를 그래프로 쉽게 그릴 수 있음.
- 미분방정식을 푸는 수업 자료를 만들고자 할 때 생성형 AI를 이용해 작성된 풀이를 사용할 수 있음.

- ChatGPT는 단순히 미분 방정식의 해만 구하는 것이 아니라 해를 구하는 과정을 자세히 설명해줌으로써, 사용자의 이해를 도움.

그림 ChatGPT를 이용하여 미분방정식의 해를 구한 예

○ 아이디어 생성

- 생성형 AI는 기존에 나와 있는 정보를 바탕으로 사용자가 원하는 아이디어를 생성해주는 기능도 가지고 있음. 교수자는 수업 중 설명해야 하는 특정 개념을 학생들에게 더욱 쉽게 전달하기 위한 아이디어를 생성형 AI를 이용하여 얻을 수 있음.

  ▶ ChatGPT는 하나의 방법만 제시하는 것이 아니라, 위와 같은 경우에는 직교좌표계를 쉽게 설명할 수 있는 8개의 방법을 제시함. 이 중 학생들의 수준과 상황에 맞는 것들을 골라 교수자가 편집하여 효과적으로 설명할 수 있음

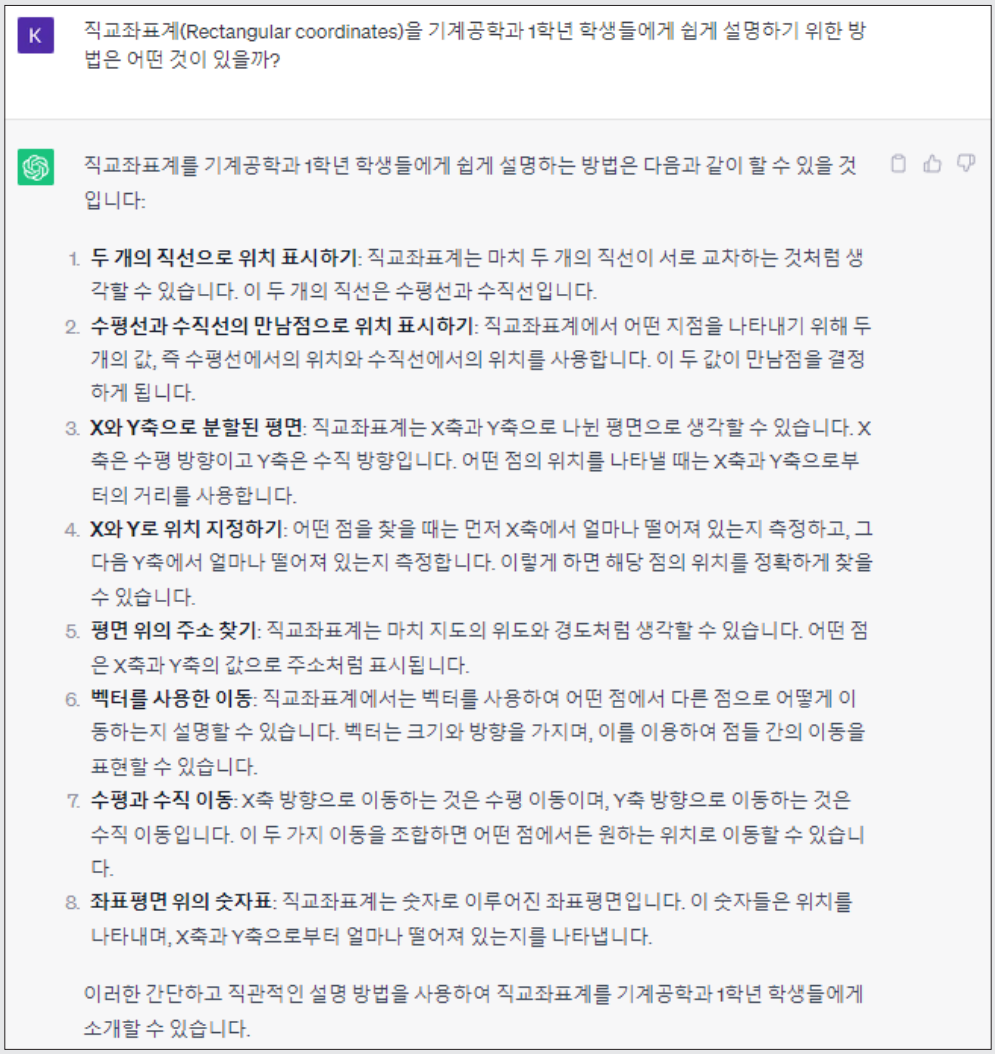


그림 직교좌표계를 기계공학과 1학년 학생들에게 쉽게 설명하기 위한 아이디어를 얻기 위해 ChatGPT를 이용한 예

○ 정보요약 및 생성

- 정보의 홍수라고 불릴만큼 많은 양의 정보가 넘쳐나고 있는 요즘, 원하는 정보를 압축하여 요약된 내용을 읽는 것은 시간적으로 큰 이득임. 생성형 AI를 이용하면 원하는 정보를 원하는 만큼 압축하여 정리할 수 있음.
- 중간고사나 기말고사 전에 수업 내용을 요약하고자 할 때 생성형 AI를 이용하여 많은 양의 정보를 간략하게 요약한 후 설명을 볼 수 있음.

그림 ChatGPT를 이용하여 로봇의 종류에 대한 정보요약을 요청한 예

- 현재까지 개발되어 사용되고 있는 로봇의 종류는 간략하게 반 페이지 정도의 분량으로 정리하여 설명해줌.

○ 또한, 생성형 AI를 이용하면 사용자가 이미 작성한 문서를 원하는 분량으로 줄이거나 요약하는 것도 가능함.

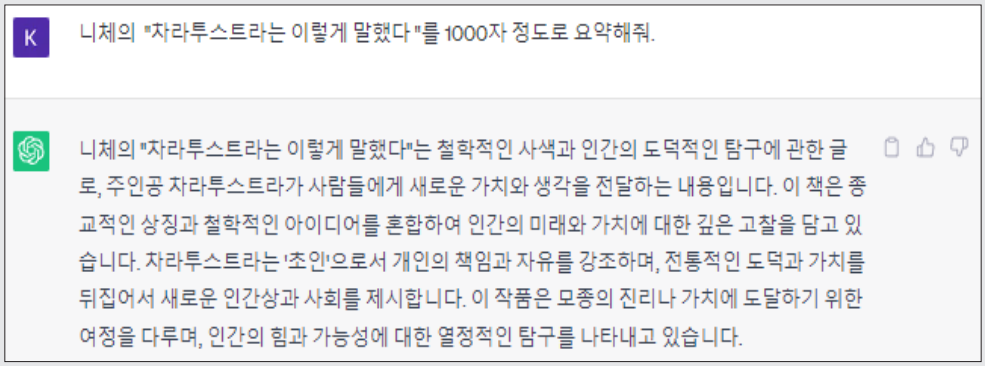


그림 ChatGPT를 이용하여 400페이지가 넘는 책을 1000자 정도로 요약한 예

Ⅲ 생성형 AI로 수업 및 시험 준비하기

○ 학교마다 Chat GPT 활용 가이드라인 공개

- 성균관대학교에서 Chat GPT 활용 사례- 학생활용사례, 학생들이 Chat GPT를 활용하는 방법, Chat GPT가 학생에게 가져다주는 혜택과 도움을 제공하고 있음.
- 전북대학교, '챗지피티(ChatGPT)' 등 생성형 인공지능(AI)의 올바른 활용을 위해 'AI 활용 가이드라인' 마련함.

학생의 AI 활용원칙으로는 ▲목적에 부합한 AI 활용, ▲효과적인 AI 활용방법 모색, ▲자기 주도적 AI 활용, ▲활용 결과의 정확성 검토, ▲AI 활용 시 정확한 출처 표기, ▲AI의 윤리적 활용, ▲기술 발전에 맞춘 지속적인 학습방법 개선에 대해 제시함.

1. 보조 교사로 활용하기

○ 글쓰기나 코딩 등에서 기술 향상 활동에 사용 (코드 디버깅, 쓰기 수정, 설명 요청)

- 글의 문법이나 구조 피드백 제공
- 테마를 제시하고 그에 관한 글을 쓰고 Chat GPT에게 문법 오류 검사 혹은 글을 어떻게 구성하면 좋을지 도움을 받을 수 있음.

○ 프로그래밍 코드 작성

- 코딩을 짜고 Chat GPT에게 검사를 받을 수 있음.
- Chat GPT는 파이썬(Python), 자바(Java) 등과 같은 프로그래밍 언어를 사용하여 프로그램 개발 작업에 도움을 줄 수 있음.
- 학생들은 복잡한 프로그래밍 작업을 Chat GPT를 활용하여 빠르고 간편하게 수행할 수 있음.
- 〈A 영상 수집을 위한 파이썬 코드를 작성해줘〉 라는 명령을 입력하면 관련 코드를 제공함.

○ 언제 어디서나 접근 가능한 AI 조교

- Chat GPT를 시공간의 제약 없이 접근할 수 있다는 것은 가장 큰 장점임.
- ChatGPT는 학생들이 어려운 과제가 생기거나 빠른 시간 내로 묻고 싶은 질문이 생길 때 언제든 도움을 요청할 수 있는 학업 지원 및 안내 도구임.

○ 방대한 학습 자료에 대한 접근

- Chat GPT는 학습자료, 실습 시험 및 교육 비디오를 포함한 방대한 자료를 제공함.
- Chat GPT는 온-오프라인의 무수한 정보들을 학습하였기에 질문 하나로 간단하게 모든 정보를 제공할 수 있어 효율적인 학습자료를 제공함.
- 학생에게 Chat GPT는 개인 맞춤형 학습, 대화형 학습, 용이한 접근성, 방대한 자료 등을 바탕으로 교육 경험을 향상시켜 줄 잠재력을 가진 학습 도구임.
- 대학은 새로운 AI 도구를 학습 과정에 접목하여 더욱 효율적으로 학생들의 니즈를 충족하고 학업 성취도를 높일 수 있음.

○ 나만을 위한 학습 자료 만들기

- Chat GPT는 학습 기록을 분석하는 머신러닝 알고리즘을 기반으로 제작된 소프트웨어로, 개인 맞춤형 추천 기능이 있음.
- Chat GPT를 통해 학생 한 명 한 명에게 적합한 학습지원을 통해 학습 효과를 향상시킬 수 있음.
- AI의 답변은 개인에게 맞춤형으로 제공될수록 학습자를 해당 분야의 전문 인력으로 성장하게 도움을 줄 수 있고, 학습 동기를 높일 수도 있음.

- 〈대학교 소프트웨어 전공에서 필수로 알아야 하는 영어 단어를 100개로 정리하고 그 옆에 한국어 뜻을 정리해줘〉 하면 만들어 줌.

> 물론이에요! 아래에 소프트웨어 전공에서 필수적인 영어 단어 100개와 그에 해당하는 한국어 뜻을 표로 정리해보겠습니다:

영어 단어	한국어 뜻
Algorithm	알고리즘
Application	응용 프로그램
Array	배열
Binary	이진(법)
Bug	버그, 오류

~~~~~~

Test Case	테스트 케이스
Trace	추적
Version Control	버전 관리
Whitespace	공백

위의 표에 있는 단어들은 소프트웨어 전공에서 중요한 개념을 나타내는 영어 단어들입니다. 이를 통해 전공 관련 용어를 영어로 익히며 학습을 진행할 수 있을 것입니다.

○ 언어 학습 도구

- 학생들은 다양하고 정제된 언어를 활용하는 Chat GPT와 커뮤니케이션 및 교정 과정 등의 통해 언어 능력이 제고될 수 있음.
- 다른 언어를 해석하고 번역하는 기능을 활용하여 외국어 학습에 도움을 받을 수 있으며, 대화 시나리오 생성 요청을 통해 다양한 상황에서 사용할 수 있는 언어 표현도 익힐 수 있음.

○ 그림 제작

- 상상 속의 그림이나 원하는 이미지를 그림 제작 AI를 활용해 제작하려면 '키워드'를 입력해야 함.
- Chat GPT와의 대화를 통해 원하는 그림에 대한 구체적인 키워드를 쉽게 추출할 수 있음.
- Chat GPT를 활용한 그림 제작 AI로는 'DALLE 2'와 'Midjourney' 등이 많이 사용됨.
~~~~~~

2. 보고서 및 에세이 작성

○ Chat GPT는 대량의 텍스트 데이터를 분석하고 이를 기반으로 자연어 생성 및 이해 능력을 향상시킨 인공지능 모델이므로, 아이디어 발굴부터, 정보 수집, 요약, 글을 직접 쓰고 수정하는데 도움을 줌.

○ Chat GPT는 학생이 작성한 글에 대한 문장구조와 스타일을 교정하는 등 개선이 필요한 부분에 대한 피드백을 통해 학생의 작문 역량을 높일 수 있음.

○ 학생들은 글쓰기 과제 또는 자기소개서 작성 등에 Chat GPT를 이용하여 글의 완성도를 높이는데 도움을 얻을 수 있음.

○ Chat GPT는 특정 주제와 개념에 대한 정보를 수집하는 등 학생의 유용한 리서치 도구가 됨.

○ Chat GPT를 이용하여 주제에 대한 에세이 개요 작성하기를 한 후, 그 개요를 토대로 학생들이 직접 에세이를 작성할 수 있음.

○ 학생들은 Chat GPT로부터 연구와 관련된 논문, 웹사이트 등 다양한 소스를 확인할 수 있음.

- 글감 찾기/주제 정하기 : Chat GPT를 통해 주제와 관련한 아이디어 얻기가 가능함.
  ▶ 무엇에 대해(주제), 어떤 목적으로, 누구(예상 독자)를 대상으로, 어떤 형식(글 스타일, 어투)으로, 어떤 장르(글의 특성)로 프롬프팅 할 수 있음.
  ▶ 개요 쓰고 세부 내용 생성하기 : Chat GPT로 개요 작성은 물론, 작성한 개요로 분량에 맞게 글을 쓰는 것이 가능함.
- 글의 목적, 예상 독자, 글의 특성, 근거, 정보, 이유 등에 맞게 지속적인 대화를 통해 수정을 거쳐야 함.
- 내용 난이도 조정 가능 : Chat GPT에게 질문을 하고 그 응답 내용이 어려우면 〈초등학생 수준을 설명해줘〉와 같이 수준을 낮출 수 있음.
  답변의 길이 조정 가능 : 답변이 너무 길어서 기다리는 시간이 걸리면, 100자 이내로 정리해줘 하면 짧게 정리를 해줌.

- 해외 자료 요약하기 : Chat GPT로 영문 기사를 다 번역을 해도 알아보기 어려울 때, 〈요약 정리해줘〉 또는 〈표로 만들어줘〉로 활용할 수 있음.
- 〈세대 갈등의 해법을 제시하는 에세이의 개요를 적어줘〉라고 명령해서 개요를 작성할 수 있음.

물론입니다! 아래는 세대 갈등의 해법을 다루는 에세이의 개요 예시입니다:

에세이 제목: 세대 갈등의 해법: 협력과 이해로 가는 길

개요:
세대 갈등은 다양한 사회, 경제, 문화적 요인들로 인해 발생할 수 있습니다. 이러한 갈등은 불필요한 갈등과 대립을 초래할 수 있으며, 이에 대한 해법을 찾는 것은 중요한 과제입니다. 이 에세이에서는 세대 갈등의 원인을 살펴보고, 협력과 이해를 통한 해결책을 탐구하고자 합니다.

본문:

1. **세대 갈등의 원인 분석**
   - 기술과 문화의 변화: 세대마다 다른 기술과 문화 변화로 인해 가치관 차이 발생
   - 경제적 불평등: 세대 간 경제적 격차로 인한 불만 및 갈등 발생
   - 정치적 견해 차이: 정치적 환경에 따른 세대 간 견해 차이

2. **협력과 이해의 중요성 강조**
   - 인식 확대: 각 세대의 관점을 이해하고 존중함으로써 갈등 완화 가능
   - 역할 모델링: 경험있는 세대가 후배들에게 지식과 지혜를 전달하여 협력 관계 구축
   - 공동 목표 설정: 공동의 목표를 설정하고 함께 협력하여 해결책 찾기

3. **대화와 소통의 중요성 강조**
   - 개방적 대화: 서로에게 솔직하게 의견을 나누며, 의사소통의 장을 열어 세대 간 소통 강화
   - 공감과 공유: 상대의 감정을 공감하며, 자신의 감정을 나누는 것으로 서로를 이해하는 과정

4. **교육과 화합의 역할 강조**
   - 교육과 교류: 세대 간의 교육과 지식 전달을 통해 세대 간 이해를 돕고 화합 가능
   - 문화 교류: 서로 다른 세대의 문화와 가치를 존중하며 교류하는 활동을 통해 갈등 완화

결론:
세대 갈등은 불필요한 대립을 초래하고 사회적 조화를 위협할 수 있습니다. 그러나 협력과 이해, 대화와 소통, 교육과 화합을 통해 이러한 갈등을 해소하고 더 강한 사회적 유대감을 형성할 수 있을 것입니다. 서로를 존중하고 협력하며 공동의 목표를 위해 노력하면, 세대 갈등을 극복할 수 있는 길이 열릴 것입니다.

- 〈위의 개요를 바탕으로 A4 3장 11폰트 크기로 작성해줘〉라고 명령하고 글을 쓸 수 있음.
- 학생이 개요를 작성하고 그 개요를 바탕으로 Chat GPT로 글을 작성하게 할 수도 있음.
- 〈아랫글에 어떤 내용을 추가하면 좋을지 목록을 알려줘〉 하면 Chat GPT가 내용을 제공함.

○ 첨삭 받고 고쳐쓰기 : 문법 오류 검사 등 글쓰기 검토가 가능함.

- 글의 주제에서 벗어난 내용은 없는지
- 글의 목적에 맞게 썼는지
- 예상 독자의 흥미와 수준을 고려했는지
- 각 문단의 중심 내용에서 버서난 문장은 없는지
- 단어와 문장을 어법에 맞게 썼는지

○ 평가 기준에 따라 글을 분석하기

- 과목별 세부 평가 기준을 직접 트레이닝 후 평가할 수 있음.
- 학생별 개별화된 맞춤형 피드백 제공이 가능함.
- 학생과 학생 간의 쓴 글을 비교할 수 있음.
- 학생과 가이드라인이 있는 모범 글을 비교할 수 있음.

○ Chat GPT 표절 잡아내기

- 글쓰기 교육에서 Chat GPT를 사용시 표절에 대하 먼저 명확하게 인지할 수 있도록 이에 대한 개념 교육을 할 필요가 있음.
- Chat GPT를 통해 글쓰기에 도움을 받는 것이지 이에 의존하면 학문적 능력과 지식을 제대로 발전시키기 어려움.
- 올바른 인용, 출처 표기, 자신의 생각과 아이디어 표현 방법 등 표절을 피할 수 있는 방법을 제시해야 함.
- Zero GPT, Copy Leaks 등을 활용할 수 있음

3. 발표 과제아이디어 얻기

○ **과제 혹은 프로젝트의 소재를 찾지 못하고 있거나 아이디어가 필요할 때, Chat GPT는 창의적인 해결 방법을 제공하여 아이디어를 창출할 수 있도록 도와줄 수 있음.**

○ **팀 이름과 같은 간단한 아이디어부터 과제 주제, 콘텐츠 제작에 활용할 수 있는 내용, 특정 주제에 관한 보고서 목차 구성 등 구체적인 아이디어까지 얻을 수 있음.**

- Chat GPT 무료든 유료든 아이디어 얻기는 도움이 됨.
- 인공지능에 대한 조별 과제를 할 때 아이디어 10개로 정리해줘 와 같이 아이디어를 얻을 수 있음.

물론, 인공지능에 관한 조별 과제 아이디어 10개를 아래에 제시해드릴게요:

1. **의료 영상 분석:** 인공지능을 활용하여 의료 영상 데이터를 분석하여 질병 진단 및 예측을 돕는 시스템을 개발하는 방법에 대해 연구하고 제안합니다.

2. **자율 주행 차량의 안전성 향상:** 인공지능을 활용하여 자율 주행 차량의 실시간 환경 감지와 상황 판단을 향상시키는 방법을 고려합니다.

3. **음성 인식을 활용한 기계 번역:** 인공지능을 이용하여 음성을 입력으로 받아 번역하고, 다양한 언어로 변환하는 시스템을 개발하는 방안을 제안합니다.

4. **감정 분석 기술의 활용:** 텍스트나 음성 데이터를 기반으로 감정 분석을 수행하여 사용자의 감정 상태를 파악하고 서비스를 맞춤화하는 방법을 탐구합니다.

5. **온라인 교육 플랫폼의 AI 개선:** 인공지능을 사용하여 온라인 교육 플랫폼에서 학생의 학습 습관과 성과를 분석하여 효율적인 학습을 돕는 방식을 연구합니다.

6. **금융 사기 탐지:** 금융 거래 데이터를 분석하여 사기 거래를 탐지하고 예방하는 인공지능 기반의 방법을 제안합니다.

7. **음악 생성 및 추천 시스템:** 인공지능을 활용하여 사용자의 음악 취향을 분석하고, 새로운 음악을 생성하거나 개인 맞춤형 음악 추천을 제공하는 시스템을 연구합니다.

8. **환경 모니터링과 예측:** 인공지능을 이용하여 환경 데이터를 수집하고 분석하여 자연재해 예측 및 환경 변화에 대한 정보를 제공하는 시스템을 고려합니다.

9. **자동 요약 및 문서 분석:** 인공지능을 활용하여 긴 문서나 뉴스 기사를 요약하고 핵심 정보를 추출하는 자동 요약 시스템을 개발하는 방법을 탐구합니다.

10. **게임 인공지능과 전략 분석:** 인공지능을 사용하여 전략적 게임에서 최적의 전략을 계산하고, 게임 플레이어의 행동 패턴을 분석하는 연구를 진행합니다.

이러한 아이디어들을 활용하여 조별 과제 주제를 선택하고, 해당 주제를 더욱 구체화하고 개발할 수 있을 것입니다.

4. 시험 준비하기

○ 예상 문제 만들어 보기

- 맞춤형 튜터링 도구 실험

  ▶ Chat GPT로 주제와 관련한 문제 만들기를 할 수 있음.

  ▶ 〈디자인과 관련된 형태 착시에 관한 질문을 대학생 수준에 맞게 10개 만들어줘〉와 같은 명령을 할 수 있음.

물론, 아래는 대학생 수준에 맞는 디자인과 관련된 형태 착시에 관한 10개의 질문입니다:

1. **형태 착시란 무엇이며, 어떤 식으로 우리의 시각적 인식에 영향을 미치나요?**
2. **점을 연결하는 간단한 선이 우리 뇌에서 어떻게 형태 착시를 일으키는지 설명해주세요.**
3. **육각형 타일 패턴을 통해 발생하는 "페네로즈 형태 착시"는 어떤 원리로 작동하나요?**

4. **파이 퍼즐과 같은 이미지에서 왜 일부 부분은 실제보다 크거나 작게 느껴지며, 이런 "크기 착시"의 원리는 무엇인가요?**
5. **"숨은 페너로즈"와 같은 이미지에서 어떻게 모호한 경계로 인해 물체의 형태를 정확하게 인식하지 못하게 되나요?**
6. **"색상 유사성"에 기반한 형태 착시는 어떤 상황에서 발생하며, 인접한 색상이 어떻게 시각적으로 상호작용하는지 설명해주세요.**
7. **"동심원 그림자"와 같은 이미지에서, 그림자와 주변 배경의 색상이 어떻게 뇌의 해석을 혼란스럽게 만드는지 설명해주세요.**
8. **"선의 지평선 형태 착시"는 왜 평평한 선이 기울어져 보이는 현상인가요?**
9. **"가우스 및 스트립 피리미더스"와 같은 이미지에서, 어떤 원리로 두 개의 패턴이 교차되는 지점에서 어떤 변형이 발생하나요?**
10. **형태 착시는 어떤 심리학적 원리를 기반으로 발생하며, 이러한 원리를 이해하여 디자인 작업에 어떻게 활용할 수 있을까요?**

이 질문들이 디자인과 형태 착시에 관한 기본적인 이해를 돕는데 도움이 되길 바랍니다!

○ 문제 풀이

- Chat GPT로 학생의 개별 이해도에 따른 해설을 제공할 수 있음.
  ▶ 〈위 질문에 대한 답도 정리해줘〉라고 명령하면 답이 나열된다.

물론, 각 질문에 대한 간략한 답변을 제공해드리겠습니다:

1. **형태 착시란 무엇이며, 어떤 식으로 우리의 시각적 인식에 영향을 미치나요?**
   형태 착시는 시각적 자극이 우리 뇌에서 잘못된 방식으로 해석되는 현상을 의미하며, 실제 형태와 다르게 인식되는 경우가 있습니다.

2. **점을 연결하는 간단한 선이 우리 뇌에서 어떻게 형태 착시를 일으키는지 설명해주세요.**
   간단한 선이 일정한 간격으로 나열되면 뇌는 보이지 않는 형태를 완성하려는 경향을 가지고, 실제로는 없는 형상을 만들어내게 됩니다.

3. **육각형 타일 패턴을 통해 발생하는 "페네로즈 형태 착시"는 어떤 원리로 작동하나요?**
   육각형 모양의 패턴이 연결되면서 반복되는 무한한 형태로 보이는데, 이는 경계가 모호한 상태에서 뇌가 패턴을 보완하려는 특성 때문입니다.

4. **파이 퍼즐과 같은 이미지에서 왜 일부 부분은 실제보다 크거나 작게 느껴지며, 이런 "크기 착시"의 원리는 무엇인가요?**
   파이 퍼즐과 같은 이미지에서 부분의 배치나 주변 요소에 의해 인식된 크기가 실제보다 왜곡되는 현상으로, 주변 환경에 따라 인식이 변화합니다.

5. **"숨은 페너로즈"와 같은 이미지에서 어떻게 모호한 경계로 인해 물체의 형태를 정확하게 인식하지 못하게 되나요?**
   "숨은 페너로즈"에서는 다양한 모서리와 끝 부분이 사라져 모호한 경계가 만들어져, 뇌가 어떤 요소를 중심으로 볼지 혼란을 겪게 됩니다.

6. **"색상 유사성"에 기반한 형태 착시는 어떤 상황에서 발생하며, 인접한 색상이 어떻게 시각적으로 상호작용하는지 설명해주세요.**
   인접한 색상이 유사한 경우, 두 색상의 경계가 모호해지며 이로 인해 시각적으로 인식되는 모양이 왜곡되는 "색상 유사성 착시"가 발생합니다.

7. **"동심원 그림자"와 같은 이미지에서, 그림자와 주변 배경의 색상이 어떻게 뇌의 해석을 혼란스럽게 만드는지 설명해주세요.**
   "동심원 그림자"는 그림자 부분이 주변 배경보다 어둡게 느껴져, 뇌가 그림자 부분의 모서리와 끝을 인식하는 데 어려움을 겪게 됩니다.

8. **"선의 지평선 형태 착시"는 왜 평평한 선이 기울어져 보이는 현상인가요?**
"선의 지평선 형태 착시"는 주변 요소가 직각인 것처럼 보여 평평한 선이 기울어져 보이게 되는 현상으로, 시각적 인식이 다른 요소에 영향을 받습니다.

9. **"가우스 및 스트립 피리미더스"와 같은 이미지에서, 어떤 원리로 두 개의 패턴이 교차되는 지점에서 어떤 변형이 발생하나요?**
"가우스 및 스트립 피리미더스"에서 두 패턴이 교차되는 지점에서는 뇌가 각 패턴의 경계를 구분하는데 어려움을 겪어, 변형이 발생하여 두 개의 패턴이 왜곡됩니다.

10. **형태 착시는 어떤 심리학적 원리를 기반으로 발생하며, 이러한 원리를 이해하여 디자인 작업에 어떻게 활용할 수 있을까요?**
형태 착시는 인식의 한계와 특성을 보여주는데, 디자인 작업에서는 이러한 원리를 활용하여 시각적 효과를 조절하거나 유니크한 디자인을 구성할 수 있습니다.

5. 기타

◯ 진로 고민 상담

- 나는 그림 그리는 것을 좋아하지만 회사에 다니고 싶지는 않고, MBTI는 ENFP이고 ... 어떤 진로가 좋을까 하고 Chat GPT에게 물어볼 수 있음.

◯ 이력서 작성

- 이력서 작성을 위한 다양한 문구나 예시 등을 물어볼 수 있음.

Ⅳ 활용 TIP(필수 애플리케이션, 프롬프트)

1 생성형 AI 활용을 위한 애플리케이션

○ 미래 세대에게는 'AI를 얼마나 잘 다루는가'가 중요한 경쟁력

○ 콘텐츠 제작: ChatGPT는 사용자의 질문에 대한 단순 답변 수준을 넘어 영화 시나리오, 소설, 노래 가사, 제품 전단지, 광고 대본, 금융 보고서, 계약서, 제안서, 강의 커리큘럼 등 다양한 콘텐츠를 창의적인 형태로 제작 가능

○ ChatGPT는 어떻게 질의하느냐에 따라 무궁무진하게 활용할 수 있음

- 예) 대화 유도하기, 새로운 이름 제안하기, 내가 쓴 글 검토하기, 선물 아이디어 얻기, 운동 계획 세우기, 텍스트 감정 분석하기, 면접 질문 리스트 뽑아내기, 복잡한 개념 설명하기 등
- 예) 에세이, 뉴스 기사, 블로그 글, 기술 보고서, 비즈니스 계획서, 기금 지원 신청서, 제품 설명서, 사용자 설명서, 법적 문서, 계약서, 이력서, 커버 레터, 시, 소설, 짧은 이야기, 연설문, 설교문, 여행 안내서, 교재, 일기, 추천서, 채용 광고, 지원서, 브로셔 등

1. 크롬 확장 기능 활용

○ 크롬 브라우져의 extension 설치하여 생성형 AI의 기능을 활용함.

○ 많이 활용되는 크롬브라우져 확장기능 예시

- 번역: 프롬프트지니(번역), 크롬용 Chat GPT, deepL번역기의 사용(의역수준)

  ▶ pdf화일을 올리면 내용을 요약해주고 질문거리도 제공함. (페이지까지도 보여줌)

  ▶ deepL(www.deepl.com/)이나 프롬프트 지니(www.promptgenie.ai/) 등의 플러그인을 활용하여 다양한 언어의 번역을 자유롭게 가능함

  ▶ 뤼튼(https://wrtn.ai/)은 다양한 형태의 글 내용 생성을 가능하게 함

- 이미지

  ▶ Scribble Diffusion (https://scribblediffusion.com/) : 로그인이 필요없고 무료로 이미지 생성

  ▶ PICTORY (https://pictory.ai/) : 텍스트사용하여 비디오 편집(만들고 싶은 내용 타이핑-〉 템플릿 지정-〉 영상제작 및 확인)

- 최신 인터넷 데이터를 활용

  ▶ WebChatGPT: 인터넷 액세스 가능한 ChatGPT- 최신 데이터가 반영된 답을 얻을 수 있음.(chat GPT3.5를 4와 유사하게 만들어줄 수 있음)

- 글쓰기

  ▶ MaxAI.me 글을 생성형 AI와 연계하여 글쓰기 수정과 관련된 다양한 활동이 즉시적으로 가능.

- 동영상 요약

  ▶ YouTube Summarize를 설치하면, Chat GPT를 사용하여 YouTube동영상의 내용을 요약가능함(영상내용을 타임라인별로 제공함)

- 인터넷 검색 비교

  ▶ Chat GPT for Google를 활용하여 구글검색과 비교가능함.

  ▶ Chat GPT Summarize(Summarize everything with ChatGPT) 뉴스, 웹사이트 또는 유투브 동영상의 내용을 요약해 줌.

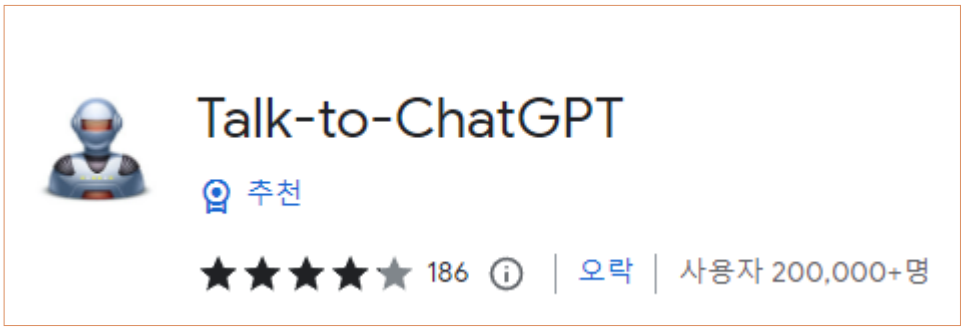
- 표절검색

  ▶ zeroGPT (https://www.zerogpt.com/)., copyleaks(https://copyleaks.com/), AI text classifier(https://platform.openai.com/ai-text-classifier) , GPTZero(https://gptzero.me) (GPT와 Bard 등 탐색가능)

  ▶ 생성형 AI로 지어낸 글인지 표절인지에 대한 검색 가능.

- 목소리로 대화

  ▶ 크롬 extension으로 설치하여 마이크를 통해 chat GPT와 대화하고 음성으로 응답을 들을 수 있음.



2. Chat GPT의 플러그인 활용

○ Chat GPT를 타 애플리케이션에 연결하여 기능을 향상하고 다양한 작업수행가능하도록 함(예, 날씨, 스포츠점수, 주식 등). plug-in 이 2023년 8월 현재 8백 35개가 등록되어 있음

○ Chat GPT 4로 업그레이드 하여야만 사용 가능함. (사용료 월 22$)

○ 구글DOCs와 GPT를 연동하여 엑셀작업, 문서작업 등 많은 일을 할 수 있음 (API활용)

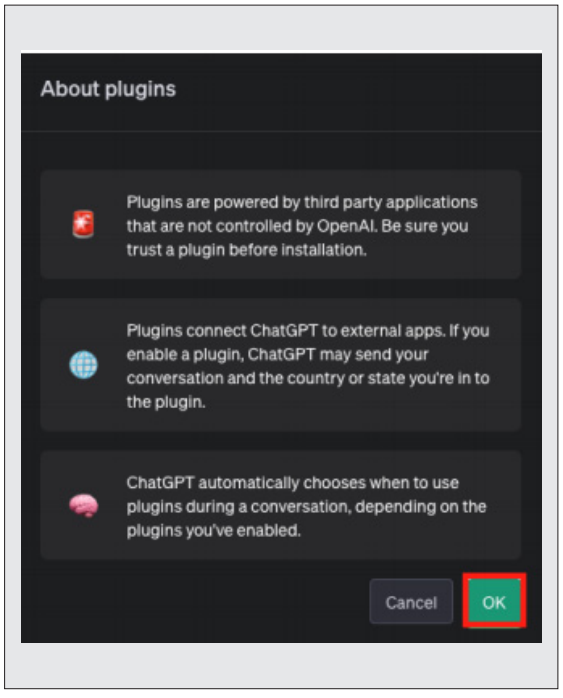
○ 플러그인 예시

- Chat GPT의 플러그인 소개문

  "플러그인은 OpenAI에서 제어하지 않는 제3자 응용 프로그램으로 구동됩니다. 설치 전에 해당 플러그인을 신뢰해야 합니다.

- 플러그인은 ChatGPT를 외부 앱과 연결합니다. 플러그 인을 활성화하면 ChatGPT가 대화 내용과 현재 위치 (국가 또는 주)를 플러그인에 전송할 수 있습니다.

- ChatGPT는 대화 중에 플러그인을 사용할 때 자동으로 결정합니다. 이는 사용자가 활성화한 플러그인에 따라 달라집니다."



○ 커스텀인스트럭션을 통해 자기가 Chat GPT를 갖고 하고자하는 일의 성격과 응답형태를 달리 지정해주면 원하는 응답이나 결과물을 확인할 확률이 높아짐.

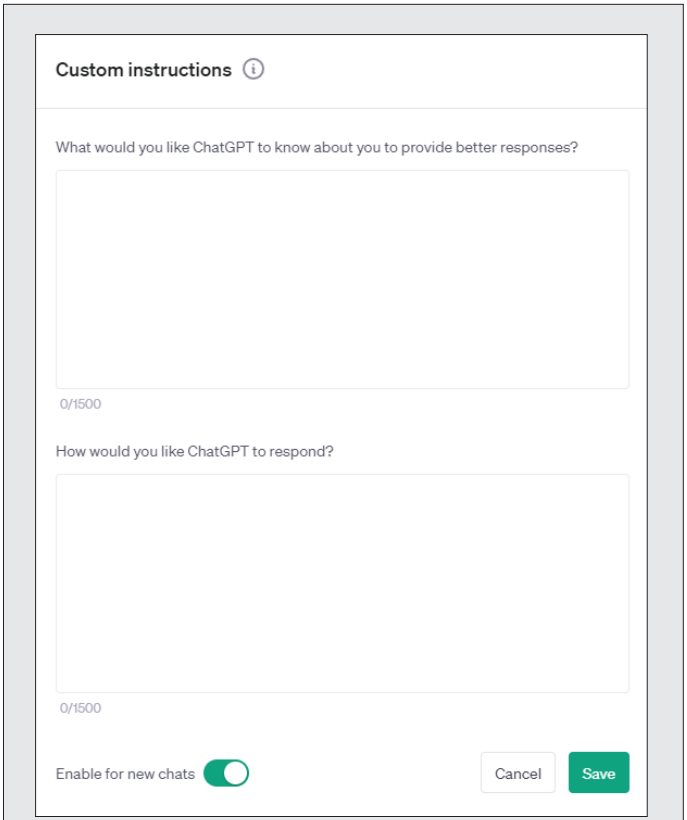


그림 Custom instruction 화면

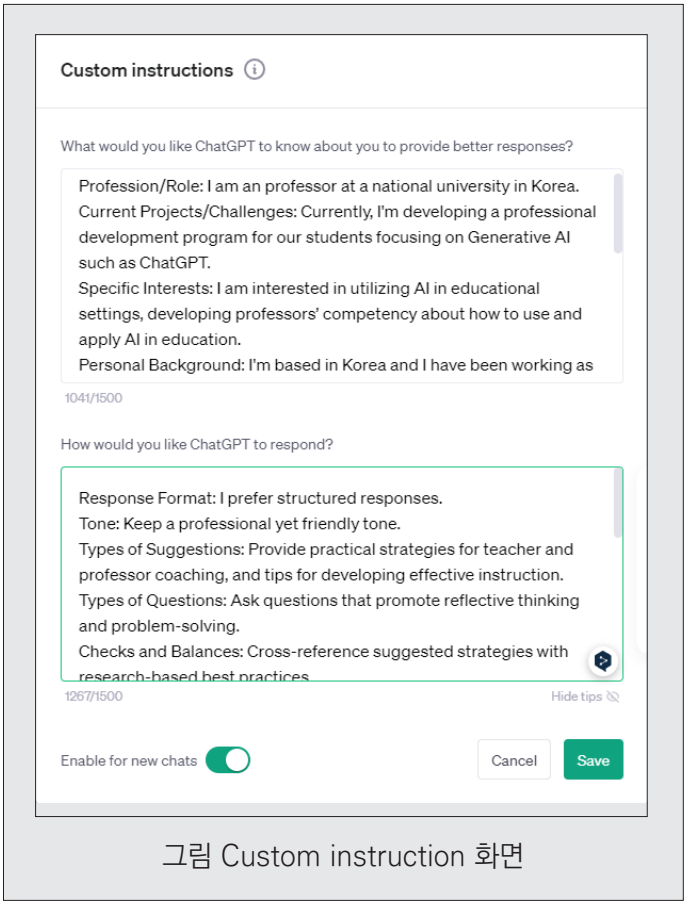


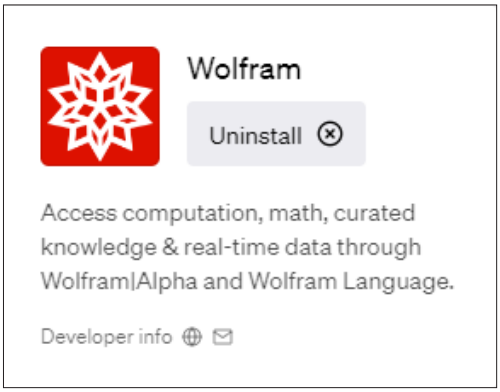
그림 Custom instruction 화면

○ Custom Instruction 예시

- 자신의 활용방법이나 관심에 대해서 규정해 놓음으로서 ChatGPT가 주는 답변의 성격을 규정할 수 있음.

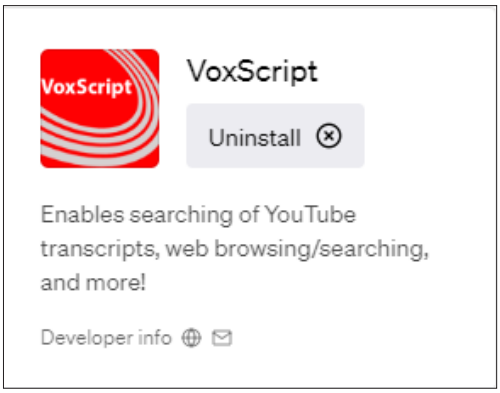
3. 유용한 Plug-in

○ 계산: wolfram 플러그인은 계산을 훨씬 정확하게 도와줌

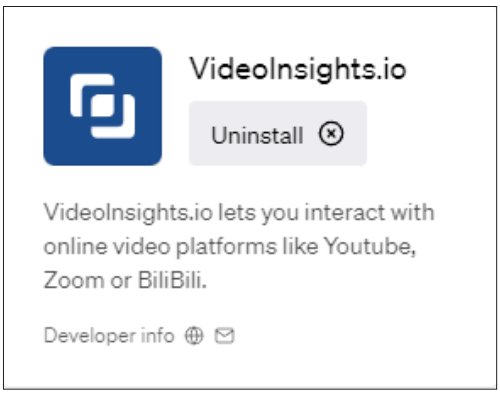


○ 요약

- VoxScript는 웹이나 youtube의 내용을 요약하게 하는 등을 활용할 수 있음. 자막을 분석해줌

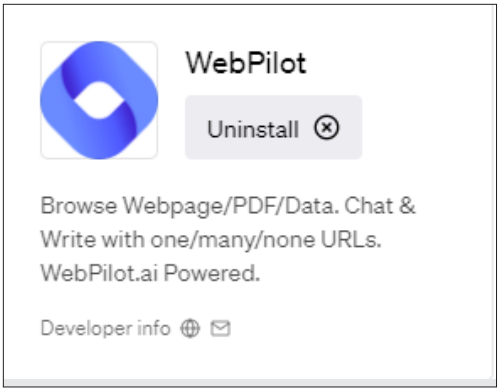


- Video Insights: 유튜브 동영상 텍스트 요약 정리

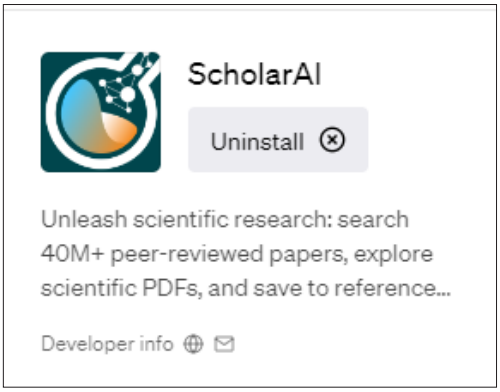


○ 검색: webpilot 등은 웹 정보와 연동하여 검색하여 출력함

- ▶ 최신정보 있으나 여전히 신뢰도는 떨어짐.
- ▶ 검색능력 기대이하.

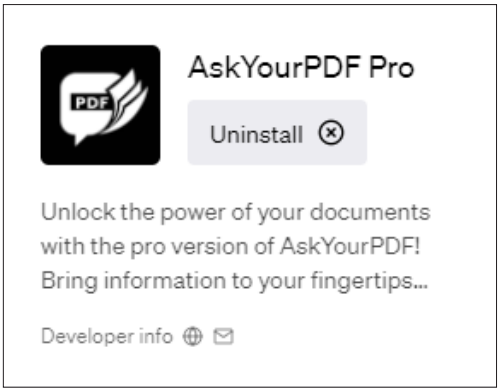


○ 논문검색: scholar AI



○ PDF요약 등: AskYourPDF- PDF에 있는 내용 요약 등에 활용

(https://askyourpdf.com/에 pdf를 업로드 하여 id를 받은 뒤 Chat GPT창에 붙이고 해당 내용에 대한 대화)



4. 코드 인터프리터

○ 코딩 작업 및 엑셀에서의 정보추출 (표그리기, 정보조직하기 등 가능)

2 프롬프트 이해하기

1. 프롬프트란?

○ AI모델로부터 응답을 얻기 위한 입력값 (생성물의 품질 향상)

○ 프롬프트는 사용자와 AI사이의 격차를 줄여서 언어모델의 효과를 극대화하는데 중요한 역할을 함

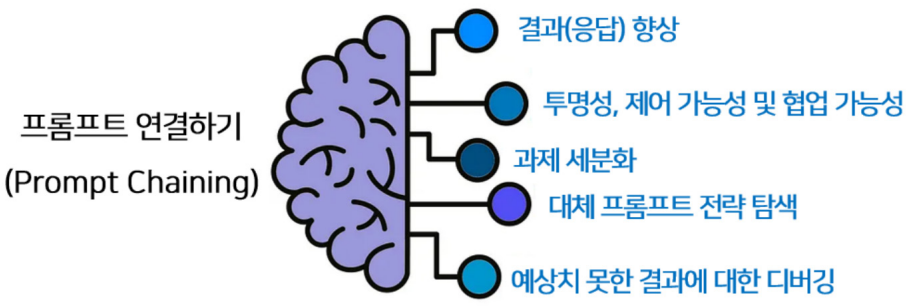
2. 프롬프트 구성요소

○ Input data: 얻고자 하는 것에 대한 질문

○ Instruction: 모델이 수행하기 원하는 지시사항

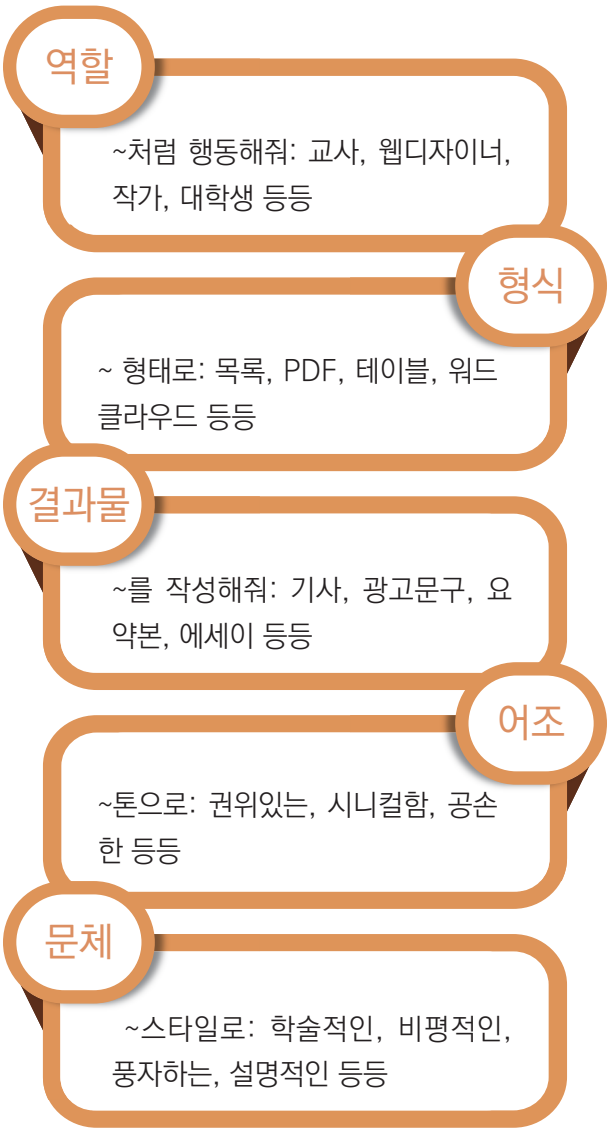
○ Context: 모델이 더 나은 답변을 하도록 하는 추가내용

○ Output indicator: 결과물의 형식이나 유형을 나타내는 요소



http://bit.ly/47b88Vn
Ekin, S. (2023). Prompt Engineering For ChatGPT: A Quick Guide To Techniques, Tips, And Best Practices.

3. 프롬프트 작성의 기본



예시) 송도의 도시계획에 대해서 알려줘.

act as 도시계획전문가

tone: authorative

writing style: critical

[output] 요약문

[output] 표

○ 프롬프트 작성 Tips

- ▶ 영어번역 플러그인 추가하면 정확성을 높임
- ▶ 역할 부여 먼저 (학생, 교수, 00전문가 등)
- ▶ 사용자의 목표제시(논문, 에세이 등)
- ▶ 답변방법 제시(학문적으로, 쉽게, 예시포함하여 등)
- ▶ 결과형식제시(글머리표, 표, 문단구분 등)
- ▶ 답변길이 제시(1,000자 이내 등)
- ▶ 중요키워드는 “큰 따옴표”로 강조
- ▶ 추가질문으로 상세화
- ▶ 참고: 챗GPT역할모음사이트(https://prompts.chat/)

○ 원하는 내용을 구체적으로 입력하기

- ▶ 원하는 내용을 구체적으로 입력

  예) AI에 대해 알려줘--〉 AI의 하위분야와 응용분야에 대해 알려줘
- ▶ 원하는 답변의 길이 제시

  예) 5문장으로 작성해줘/ 1000단어 이내로 작성해줘
- ▶ 원하는 답변의 형식 제시

  예) 개조식으로 작성해줘
- ▶ 필요한 정보와 관련된 상황과 내용 제시

  예) 대학교 수업에서 발표할 내용이야
- ▶ AI가 해야할 일을 명확하게 제시

  예) 창의적으로 글을 작성해줘/ 문법을 검토해줘
- ▶ 예시를 부여하여 프롬프트 작성

  예) 다음의 {bad writing}과 {good writing} 사례입니다.

INU
인천대학교
INCHEON NATIONAL UNIVERSITY