

챗GPT 등 AI 활용 5가지 티칭전략



▲ Dr. Lilach Mollick



▲ Dr. Ethan Mollick



▲ Wharton School of the University of Pennsylvania

- AI는 다른 기술처럼 어떤 관점에서 보느냐에 따라 인간에게 위협적일 수도, 인간의 시간과 노력을 줄이는 효율적인 도구가 될 수도 있을 것입니다.
- 이번 티칭팁에서는 챗GPT, Bing과 같은 AI를 사용해 효과적으로 티칭에 활용하는 다섯 가지 전략에 대해 소개해 드리고자 합니다.
- 티칭팁의 내용은 Wharton School of the University of Pennsylvania의 교수인 Dr. Ethan Mollick과 Wharton Interactive의 센터장인 Dr. Lilach Mollick의 글, 『Using AI to Implement Effective Teaching Strategies in Classrooms: Five Strategies, Including Prompts』을 발췌, 요약한 것입니다.

1. AI로 다양한 예시 만들기

학생들에게 예시를 들어주면, 추상적인 개념에 대한 실제 맥락을 이해하는데 도움이 됩니다. 그러나 학생들에게 잘 맞는 최신의 예시를 찾기란 쉽지 않습니다. 아래와 같은 방법으로 챗GPT를 이용해 보십시오.

(1) AI에게 원하는 개념에 대한 **다양한 예시**를
요구하는 질문(prompt)쓰기

(2) 선호하는 글쓰기 스타일을 설명하기

ex) 명확한(clear) 직설적(straightforward) 구체적(concrete) 등

(3) 예시를 들을 학생들에 대해 설명하기

ex) 이 개념을 들어본 적 없는 대학생입니다

I would like you to act as an example generator for students. When confronted with new and complex concepts, adding many and varied examples helps students better understand those concepts. I would like you to ask what concept I would like examples of, and what level of students I am teaching. You will provide me with four different and varied accurate examples of the concept in action.

Of course, I'd be happy to help generate examples for your students. Please let me know which concept you'd like examples of and the level of students you are teaching (e.g., elementary, middle school, high school, or college).

- 예시가 흥미롭고 다양한지, 실생활 응용과 연결하는 역할을 할지를 교수님께서 판단해주십시오.
- 혹은, AI가 만든 예시가 타당한지 학생들이 평가하도록 한다면, 더 깊이 있는 학습이 가능합니다.
ex) 개념을 잘 설명하는 예시를 고르고, 그 이유를 설명하세요.

2. 다양한 방식의 설명을 GPT로 만들기

- **설명**은 학생이 명확한 개념을 이해하는 데 있어 필수적입니다. 학생마다 사전지식과 이해의 정도가 다르기 때문에, **다양한 수준의 설명이** 필요하고, **간단한 것에서 복잡한 것으로 설명을** 배열할 필요가 있습니다.

(1) AI에게 **개념의 설명방식을 요청**하기

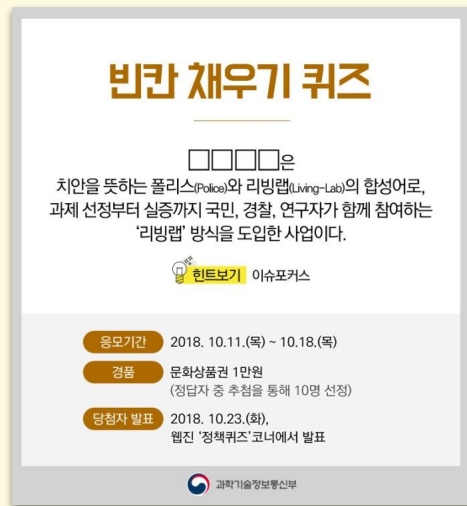
ex) 개념에 대한 명확한 설명, 비유나 예시를 드는 설명 등

(2) **선호하는 글쓰기 스타일**을 설명하기

ex) 명확/직설적/구체적/매력적

(3) **설명을 들을 학생들**에 대해 알려주기

ex) 이 개념을 들어본 적 없는 대학생들



- 심화학습을 위하여 학생들에게 GPT가 설명한 내용 중 빈칸을 만들어 채우거나, 설명에서 빠진 요소를 찾는 활동을 할 수도 있습니다.

3. AI 활용하여 부담이 덜한 테스트 (Low-Stakes Test) 만들기

- 테스트는 학습에 대한 피드백을 제공해, 학생들이 자신의 수준을 파악하고 학습 전략을 조정할 수 있도록 합니다. AI를 통해 퀴즈를 만들고 학생들이 오래 기억할 수 있도록 도울 수 있습니다.



광합성의 개념을 이해했는지 확인할 수 있는 5지 선다형 퀴즈를 3개 만들어줘. 선택지 중 하나는 아주 그럴싸한 답이 되도록 해줘



1. 광합성 과정에서 어떤 가스가 소비되고, 어떤 가스가 생산되는지 골라주세요.
 - a) 이산화탄소 소비, 이산화탄소 생산
 - b) 이산화탄소 소비, 산소 생산
 - c) 산소 소비, 이산화탄소 생산
 - d) 산소 소비, 산소 생산
 - e) 이산화탄소 소비, 물 생산
2. 광합성을 위해 식물이 어떤 에너지를 사용하는지 선택해주세요.
 - a) 전기 에너지
 - b) 화학 에너지
 - c) 열 에너지
 - d) 사운드 에너지
 - e) 태양 에너지
3. 다음 중 광합성 과정에서 역할을 하는 물질은 무엇인가요?
 - a) 포도당
 - b) 클로로포름
 - c) 아데노신 삼립산
 - d) 클로로필
 - e) 히스톤

다음은 챗GPT를 이용해 테스트(퀴즈)를 생성하는 방법입니다.

(1) AI가 **퀴즈 제작자** 역할을 맡게 하기

(2) 가르치는 **주제와 학생**에 대해 AI에게 알려주기

(3) 선택형 퀴즈 문제를 만들기, 선택지에 대한 **지침 제시**하기(예: 문항에 그럴듯하고 경쟁력 있는 대체 답변이 포함될 것/ "모든 것"이라는 선택지를 포함시키지 않을 것)

(4) 퀴즈가 끝나면 **정답을 제공하고 설명**하기

4. 학습진단에 GPT 사용하기

- 1분 페이퍼, 가장 어려운점 연습(Muddiest point exercise) 같은 학습진단 결과를 수업에 반영하면, 교수님께서 학생 요구에 반응하고 있음을 보여주어 수업 참여와 동기부여를 증가시킬 수 있습니다.

GPT를 활용해 학습을 진단하고 분석하는 방법은 다음과 같습니다.

(1) 활동/주제/ 수업 토론 등 학생들의 피드백을 받을 요소 정하기

(2) 학생들이 어떤 것을 이해하고, 어떤 것을 어려워하는지 답변 받기

(예: 오늘 수업에서 다룬 가장 중요한 아이디어나 개념은 무엇이었습니까? 그 이유는 무엇입니까?)

→ 이때 Google Docs 또는 공유 문서를 이용해 더 신속하게 답변을 모을 수 있습니다.

(3) 수집한 답변을 GPT에게 제시하며, 학생들이 수업에서 가장 중요하게 생각한 3가지 사항과 헛갈려하는 3가지 사항을 제시하도록 요구(prompt)하기 : 한번에 50여 개 정도 답변 처리가능

(4) 결과를 바탕으로 다음 수업에서 헛갈리는 개념을 명확히 하거나 추가적인 설명을 제공하기

- 수업 중간에 실시간으로 위 활동을 함으로써 AI의 출력결과에 대해 학생들과 논의할 수도 있습니다.

5. AI를 이용하여 분산된 연습 제공하기

- 분산된 연습(Distributed practice)이란?

효과적인 학습을 위해 학생은 여러 번 지식을 복습해야 합니다. 한 가지 주제를 소개하고 일주일, 한 달, 그리고 학기 말에 복습을 하며 이전에 학습한 개념과 새로운 개념을 통합하도록 합니다.

[챗GPT/GPT-4]



(1) AI에게 역할 설명하기

ex) 당신은 분산된 연습을 도와줄 전문가 선생님입니다.

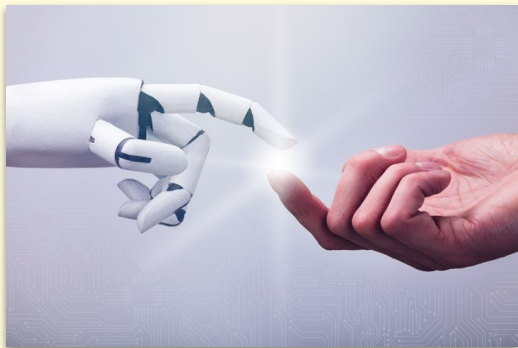
(2) 맥락에 대한 설명하기

ex) 학생들이 학습한 내용과 앞으로 학습할 주제에 대한 설명 및 학습 수준 제시

(3) 분산된 연습을 위한 아이디어 요청하기

ex) 효과적인 복습을 위한 4가지 아이디어를 제공하고 지난 주제를 상기할 2가지 질문을 제공해 주세요.

효율적인 티칭과 효과적인 학습을 도와주는 도구로써 AI



- 지금까지 챗GPT 같은 AI를 이용해 할 수 있는 **5가지 티칭 전략** (다양한 예시 제공, 여러 설명 생성, 부담이 덜한 학습 테스트, 학생들의 피드백 반영, 분산된 연습)을 소개해 드렸습니다.
- 그러나, 토론, 토의에서 학습활동 방향을 잡아주고, 학생들의 질문에 개인맞춤 답변을 제시하며, 과제 평가를 통해 학습 수준을 파악하는 등 인공지능이 대신할 수 없는 역할도 분명 있습니다.
- AI를 **교수님과 학생들 간의 학습내용 이해의 차이를 줄이고 소통을 늘리는 도구로써** 활용한다면, 교수님들의 효율적인 티칭과 학생들의 효과적인 학습에 도움을 주는 도구가 될 것입니다.