

AI 활용도 200% 향상 #17

고급 프롬프트 설계 원리와 기법2 - TCREI

이봉우(2025.11.08.)

AI 모델의 활용도가 높아짐에 따라, 연구 및 교육 자료 개발에 있어 일관되고 재현성 높은 결과물을 얻는 것이 중요해졌습니다. Google에서 권장하는 TCREI 프롬프트 구조는 AI의 응답 품질을 획기적으로 높일 수 있는 효과적인 프레임워크입니다.

본 자료는 TCREI 각 요소를 설명하고, 교수님들의 연구 및 교육 실재에 바로 적용할 수 있는 학술적 예시를 중심으로 재구성하였습니다.

1. T (Task): 명확한 작업 지시

AI에게 '무엇을' 만들어야 하는지 구체적으로 지시하는 단계입니다. 모호한 요청 대신, 명확한 작업 동사, 산출물의 형태, 그리고 제약 조건 (분량, 톤, 스타일 등)을 명시해야 합니다.

- **학술 연구 예시:** "제시된 [논문 초록]을 바탕으로, 연구의 '방법론적 한계' 3가지와 '향후 연구 제언' 2가지를 식별하여 500단어 내외의 비판적 분석 보고서(critical analysis report) 초안을 작성해 줘. 톤은 학술적(academic tone)으로 유지해 줘."
- **교육 자료 개발 예시:** "중학교 3학년 '민주주의와 시민 참여' 단원을 위한 1차시 분량의 토론 기반 수업 지도안을 작성해 줘. '도입' 단계에서는 학생들의 흥미를 유발할 수 있는 시사적 질문 1개를, '전개' 단계에서는 쟁점 기반 토론 주제 3개를 포함해 줘."

2. C (Context): 구체적인 맥락 제공

작업의 배경이 되는 맥락을 제공하는 단계입니다. 풍부한 맥락은 AI가 결과물의 난이도와 톤을 정확하게 조절하는 데 도움을 줍니다.

- **Audience (대상):** 결과물을 사용할 대상. (예: "교육행정 전공 석사과정 1년 차 학생들", "임용시험 준비생")
- **Purpose (목적):** 이 요청을 하는 이유와 목표. (예: "학기 말 보고서의 이론적 배경 작성을 돕기 위함", "학생들의 비판적 사고력 증진")
- **Source (자료):** AI가 참고해야 할 핵심 정보. (예: "아래 제공하는 'Vygotsky의 근접 발달영역(ZPD) 이론' 핵심 요약 자료만을 참고하여...")
- **예시:** "대상은 교육공학 박사과정 1년 차 학생들입니다. 목적은 '구성주의(Constructivism)'와 '연결주의(Connectivism)' 학습 이론을 비교하는 세미나 자료 작성입니다. 아래 제공하는 두 이론의 핵심 원리 요약본을 참고하여, 두 이론의 유사점 2가지와 차이점 3가지를 비교하는 표를 만들어 줘."

3. R (Reference): 원하는 결과물 참조(예시)

말로 설명하기 어려운 특정 톤이나 복잡한 데이터 구조를 전달하기 위해, 원하는 결과물의 샘플을 직접 보여주는 단계입니다.

- **스타일 가이드 예시:** "문헌 검토(Literature Review) 작성 시, 각 연구를 요약할 때 '

저자(연도), 연구 목적, 주요 결과, 시사점'의 구조를 일관되게 사용해 줘. 과장된 해석이나 주관적 평가는 배제해 줘."

4. E (Evaluate): 명확한 평가 기준 제시

AI가 결과물을 생성한 후, 스스로 요청을 올바르게 완수했는지 검증할 수 있는 체크리스트를 제공하는 단계입니다. 이는 1차 결과물의 품질을 크게 향상시킵니다.

- **필수 사항:** 반드시 포함되어야 할 요소. (예: "핵심 개념 3개(예: 자기조절학습, 메타인지)는 반드시 볼드체로 표기", "최소 5개의 2020년 이후 APA 7판 형식 참고문헌 포함")
- **금지 사항:** 절대 사용해서는 안 될 요소. (예: "1인칭('나', '우리 연구팀') 서술어 사용 금지", "출처가 불분명한 통계 수치 인용 금지")
- **검증 사항:** 특정 규칙 준수 여부 확인. (예: "모든 인용은 (Author, YYYY) 형식으로 통일했는지 확인", "수업 목표가 Bloom의 신교육목표분류 체계에 따라 3가지 이상 제시되었는지 확인")

5. I (Iterate): 구체적인 반복 개선

첫 번째 결과물이 완벽하지 않을 때, 구체적인 개선을 요청하여 결과물을 다듬는 단계입니다. "더 좋게"와 같은 모호한 지시 대신 명확한 수정 사항을 제시해야 합니다.

- **개선 요청 예시:** "1차 결과물에서 '이론적 배경' 부분이 너무 장황합니다. 해당 섹션을 3개의 핵심 불릿 포인트로 요약해 주세요. 대신 '연구 방법' 섹션에 데이터 분석 계획 (예: t-test, ANOVA)을 한 문장 추가해 주세요."
- **개선 요청 예시:** "생성된 형성평가 문항 3개 중 마지막 문항이 너무 쉽습니다. 해당 문항을 '적용(Applying)' 단계에 해당하는 고차원적 사고를 요구하는 문항으로 수정해 줘."

교육 연구 적용 종합 예시

다음은 TCREI 프레임워크를 적용하여 '연구 제안서 초록' 작성을 요청하는 종합 예시입니다.

[Task] 당신은 교육 심리 연구자입니다. '초등학생의 메타인지 전략이 수학 문제 해결력에 미치는 영향'에 대한 연구 보조금(research grant) 제안서 초록을 작성해 주세요.

- 형식: 500단어 이내의 구조화된 초록(Structured Abstract)
- 톤: 학술적이고 설득력 있는 톤

[Context]

- 대상: 교육부 연구 기금 심사위원
- 목적: 본 연구의 필요성과 독창성을 강조하여 연구비 수주
- 자료: [연구의 핵심 가정과 방법론 요약본]을 기반으로 작성

[References]

초록 구조는 반드시 [연구 배경], [연구 목적], [연구 방법], [기대 효과]의 4단락으로 구성

해 주세요.

[연구 방법]에는 '실험집단-통제집단 설계'와 '참가자 수(예: 200명)'를 명시해야 합니다.

[Evaluate]

- 필수: '메타인지 전략'과 '수학 문제 해결력'이라는 핵심 키워드 2개 포함. '기대 효과' 부분에 교육 현장에의 시사점 1가지 포함.
- 금지: 단정적이거나 과장된 표현('최초의', '유일한') 사용 지양.
- 검증: 전체 텍스트가 500단어 미만인지 확인.

[Iterate] - *AI의 응답을 보고 수정 요청시*

"1차 초록에서 '연구 배경'이 너무 깁니다. 3문장으로 줄여주세요. 대신 '연구 방법' 부분에 데이터 분석 방법(예: t-test, ANOVA)을 구체적으로 추가해 주세요."

[추가 팁] Temperature (온도) 조절

- TCREI 구조 외에도, AI의 'Temperature' 값을 조절하여 결과물의 창의성을 튜닝할 수 있습니다.
- 낮은 Temperature (0.2~0.5): 일관성이 높아지고 예측 가능한 답변을 생성합니다. (예: 용어 정의, 사실 요약, 코드 생성)
- 높은 Temperature (0.7~1.0): 창의성이 높아지고 다양한 표현을 사용합니다. (예: 수업 도입부 아이디어, 토론 주제 발제, 연구 가설 설정)

TCREI 구조를 활용하여 프롬프트를 체계화한다면, 교수님들의 연구와 교육 활동에서 AI를 더욱 안정적이고 고도화된 보조 도구로 활용하실 수 있을 것입니다.