

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 실제에 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 조절하는데 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 작성은 돋기 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.