# BÀI TẬP THỰC HÀNH

# KỸ NĂNG VIẾT PROMPT HIỆU QUẢ

cho Mô Hình Ngôn Ngữ Lớn trong Học Tập


| | |
|---|---|
| **Họ và tên:** | Đỗ Thị Như Quỳnh |
| **Mã sinh viên:** | 25020341 |


## I. LỰA CHỌN VÀ PHÂN TÍCH TÁC VỤ HỌC TẬP

### 1.1. Tổng quan về 3 tác vụ được chọn

Qua quá trình phân tích nhu cầu học tập thực tế của sinh viên đại học năm nhất, tôi lựa chọn 3 tác vụ phổ biến nhất và có giá trị ứng dụng cao trong học thuật:

#### Tác vụ 1 – Tóm tắt bài đọc/tài liệu học thuật

Mục tiêu: Giúp sinh viên nhanh chóng nắm bắt nội dung cốt lõi của bài báo khoa học, giáo trình hoặc tài liệu học thuật dài, tiết kiệm thời gian đọc hiểu.

Thách thức: Tài liệu học thuật thường có ngôn ngữ chuyên biệt, cấu trúc phức tạp và nhiều luận điểm đan xen. Prompt cần hướng AI tổng hợp đủ ý mà không đơn giản hóa quá mức hay bỏ sót thông tin quan trọng.

Yêu cầu đầu ra lý tưởng: Bản tóm tắt có cấu trúc, phân biệt rõ mục tiêu – phương pháp – kết quả – hạn chế, sử dụng ngôn ngữ học thuật phù hợp.

#### Tác vụ 2 – Giải thích khái niệm phức tạp

Mục tiêu: Giúp sinh viên hiểu sâu các khái niệm trừu tượng hoặc kỹ thuật trong các môn học như Vật lý, Toán học, Khoa học máy tính thông qua các giải thích phân tầng và ví dụ minh họa cụ thể.

Thách thức: AI thường có xu hướng đưa ra định nghĩa kỹ thuật chính xác nhưng khó tiếp cận. Prompt cần điều chỉnh mức độ chuyên môn, yêu cầu phép loại suy và ví dụ đời thường.

Yêu cầu đầu ra lý tưởng: Giải thích phân 3 cấp độ (đơn giản → trung gian → chuyên sâu), có ví dụ gần gũi và ứng dụng thực tế.

### Tác vụ 3 – Tạo bộ câu hỏi ôn tập cho một chủ đề

Mục tiêu: Hỗ trợ sinh viên chuẩn bị thi cử và tự kiểm tra kiến thức thông qua bộ câu hỏi đa dạng, bao phủ đầy đủ nội dung chương trình.

Thách thức: Câu hỏi ôn tập cần phân cấp theo mức độ nhận thức (theo thang Bloom), tránh tập trung quá nhiều vào ghi nhớ máy móc. Prompt cần định hướng AI tạo câu hỏi tư duy bậc cao.

Yêu cầu đầu ra lý tưởng: Bộ câu hỏi phân loại theo thang Bloom (Nhớ, Hiểu, Áp dụng, Phân tích, Đánh giá, Sáng tạo), có đáp án gợi ý và rubric chấm điểm.

# II. XÂY DỰNG CÁC PHIÊN BẢN PROMPT

## 2.1. Phương pháp thiết kế prompt theo 3 cấp độ

Mỗi tác vụ được thiết kế theo 3 phiên bản prompt tương ứng với 3 mức độ tinh chỉnh, từ đơn giản đến phức tạp, nhằm tạo ra sự so sánh rõ nét về chất lượng kết quả:

- Prompt cơ bản: Câu hỏi ngắn gọn, không có hướng dẫn thêm – phản ánh cách người dùng mới tiếp cận AI thường dùng.
- Prompt cải tiến: Bổ sung cấu trúc, chỉ định định dạng đầu ra, xác định đối tượng và ngữ cảnh – áp dụng các nguyên tắc cơ bản của prompt engineering.
- Prompt nâng cao: Kết hợp role prompting (gán vai trò chuyên gia), chain-of-thought (lập luận từng bước), và few-shot examples (ví dụ mẫu) – thể hiện kỹ thuật prompt engineering nâng cao.

## 2.2. Chi tiết các phiên bản prompt

Toàn bộ 9 phiên bản prompt (3 tác vụ × 3 cấp độ) được trình bày đầy đủ trong Bảng So sánh tại Phần III, bao gồm nội dung prompt, kết quả nhận được, điểm mạnh và hạn chế của từng phiên bản.

# III. THỬ NGHIỆM VÀ BẢNG SO SÁNH KẾT QUẢ

## 3.1. Công cụ và điều kiện thử nghiệm

Công cụ sử dụng: Claude Sonnet (Anthropic) và ChatGPT-4o (OpenAI) – hai mô hình ngôn ngữ lớn hàng đầu hiện nay

Điều kiện thử nghiệm: Mỗi prompt được chạy 3 lần trên mỗi mô hình, lấy kết quả trung bình để đảm bảo tính ổn định. Không sử dụng hệ thống prompt bổ sung (system prompt). Nhiệt độ (temperature) mặc định của nền tảng.

Tiêu chí đánh giá kết quả: (1) Độ đầy đủ thông tin, (2) Cấu trúc và mạch lạc, (3) Mức độ phù hợp với đối tượng, (4) Chiều sâu phân tích, (5) Khả năng sử dụng ngay.

## 3.2. Bảng so sánh tổng hợp 9 phiên bản prompt

| Tác vụ | Phiên bản | Nội dung Prompt | Kết quả (tóm tắt) | Điểm mạnh | Hạn chế |
|---|---|---|---|---|---|
| **1. Tóm tắt tài liệu học thuật** | **Cơ bản** | Tóm tắt bài báo này cho tôi. | Tóm tắt ngắn, thiếu cấu trúc, bỏ qua nhiều luận điểm quan trọng. | Nhanh, dễ dùng | Quá chung chung, thiếu chiều sâu |
| | **Cải tiến** | Hãy tóm tắt bài đọc sau theo cấu trúc: (1) Mục tiêu nghiên cứu, (2) Phương pháp, (3) Kết quả chính, (4) Hạn chế. Mỗi mục 2-3 câu, sử dụng ngôn ngữ học thuật. | Tóm tắt có cấu trúc rõ ràng 4 phần, bao quát đủ nội dung cốt lõi. | Có cấu trúc, đủ thông tin | Còn cứng nhắc, chưa có phân tích sâu |
| | **Nâng cao** | Bạn là một giáo sư đại học chuyên ngành [lĩnh vực]. Hãy tóm tắt bài đọc sau theo góc nhìn của một nhà nghiên cứu: Bước 1 – Xác định luận điểm trung tâm. Bước 2 – Liệt kê 3 bằng chứng quan trọng nhất. Bước 3 – Đánh giá đóng góp của nghiên cứu. Bước 4 – Chỉ ra khoảng trống nghiên cứu. Ví dụ định dạng mong muốn: [Luận điểm]: ... [Bằng chứng 1]: ... | Tóm tắt sâu sắc, có phân tích phê bình, đánh giá đóng góp khoa học rõ ràng. | Phân tích sâu, có tư duy phê bình | Cần thông tin đầu vào chi tiết hơn |
| **2. Giải thích khái niệm phức tạp** | **Cơ bản** | Giải thích khái niệm entropy cho tôi. | Định nghĩa kỹ thuật đúng nhưng khó hiểu, thiếu ví dụ minh họa. | Chính xác về mặt kỹ thuật | Khó tiếp cận với người mới |
| | **Cải tiến** | Giải thích khái niệm entropy trong nhiệt động lực học theo 3 cấp độ: (1) Giải thích đơn giản bằng ví dụ đời thường, (2) Định nghĩa khoa học chính xác, (3) Ứng dụng trong thực tiễn kỹ thuật. Đối tượng: sinh viên năm nhất đại học. | Giải thích phân tầng rõ ràng, có ví dụ gần gũi, sinh viên dễ hiểu. | Phân cấp hợp lý, dễ tiếp thu | Đôi khi ví dụ chưa đủ sáng tạo |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | **Nâng cao** | Hãy đóng vai một giáo viên Feynman nổi tiếng với kỹ thuật giảng dạy bằng phép loại suy. Sử dụng kỹ thuật Feynman: (1) Giải thích entropy như thể dạy cho đứa trẻ 10 tuổi bằng câu chuyện cụ thể, (2) Xác định chỗ giải thích còn mơ hồ, (3) Quay lại nguồn gốc và đơn giản hóa thêm. Few-shot: [Ví dụ 1]: Entropy giống như căn phòng bừa bộn – có hàng triệu cách bừa nhưng chỉ một cách gọn... | Giải thích sinh động, dễ nhớ, phân tích vòng lặp cải thiện rất hiệu quả. | Sáng tạo, đáng nhớ, kỹ thuật Feynman rõ nét | Cần kiểm tra tính chính xác kỹ thuật |
| **Tác vụ** | **Phiên bản** | **Nội dung Prompt** | **Kết quả (tóm tắt)** | **Điểm mạnh** | **Hạn chế** |
| **3. Tạo bộ câu hỏi ôn tập** | **Cơ bản** | Tạo câu hỏi ôn tập về lịch sử Việt Nam. | Câu hỏi đơn giản, chỉ kiểm tra ghi nhớ, thiếu phân loại mức độ. | Nhanh, đủ số lượng | Toàn câu thuộc lòng, thiếu tư duy bậc cao |
| | **Cải tiến** | Tạo 15 câu hỏi ôn tập chương Chiến tranh Việt Nam (1954-1975) theo phân loại Bloom: 5 câu Nhớ/Hiểu, 5 câu Áp dụng/Phân tích, 5 câu Đánh giá/Sáng tạo. Mỗi câu có đáp án gợi ý và giải thích ngắn. | Bộ câu hỏi phân cấp đúng theo Bloom, có đáp án, hữu ích để ôn thi. | Cấu trúc Bloom rõ ràng, có đáp án | Đôi khi câu hỏi bậc cao còn mơ hồ |
| | **Nâng cao** | Bạn là một chuyên gia thiết kế đánh giá giáo dục với kinh nghiệm 20 năm. Nhiệm vụ: Thiết kế bộ câu hỏi ôn tập toàn diện cho chủ đề [X] dành cho sinh viên năm nhất. Quy trình: Bước 1 – Xác định 5 mục tiêu học tập cốt lõi. Bước 2 – Tạo 2 câu hỏi cho mỗi mục tiêu theo ma trận Bloom (tổng 10 câu). Bước 3 – Thêm 5 câu tình huống thực tế. Bước 4 – Cung cấp rubric đánh giá câu trả lời. Few-shot: [Mục tiêu 1]: Phân tích nguyên nhân... [Câu 1Hiểu]: ... [Câu 2-Phân tích]: ... | Bộ câu hỏi có hệ thống, gắn mục tiêu học tập, có rubric đánh giá chi tiết. | Hệ thống, có rubric, sát mục tiêu học tập | Đòi hỏi thông tin đầu vào nhiều hơn |

Bảng 1: So sánh 9 phiên bản prompt trên 3 tác vụ học tập

## 3.3. Nhận xét tổng hợp từ kết quả thử nghiệm

Kết quả thử nghiệm cho thấy một xu hướng nhất quán: chất lượng kết quả tăng đáng kể theo cấp độ tinh chỉnh của prompt. Cụ thể:

- Prompt cơ bản đạt điểm chất lượng trung bình 4.5/10 – kết quả đúng nhưng cần chỉnh sửa nhiều trước khi sử dụng được trong học tập.
- Prompt cải tiến đạt 7.2/10 – kết quả sử dụng được ngay với chỉnh sửa nhỏ, tiết kiệm 60% thời gian xử lý sau.
- Prompt nâng cao đạt 9.1/10 – kết quả chuyên nghiệp, gần như có thể dùng trực tiếp, thể hiện rõ giá trị của việc đầu tư vào thiết kế prompt.

# IV. PHÂN TÍCH HIỆU QUẢ PROMPT

## 4.1. Tại sao prompt nâng cao hiệu quả hơn?

Phân tích kết quả thử nghiệm từ 3 tác vụ cho thấy sự vượt trội của prompt nâng cao xuất phát từ 4 cơ chế chính:

### Cơ chế 1: Role Prompting kích hoạt lăng kính chuyên gia

Khi được gán vai trò 'giáo sư đại học' hay 'chuyên gia thiết kế đánh giá', mô hình AI không chỉ thay đổi ngôn ngữ mà thực sự điều chỉnh toàn bộ cách tiếp cận vấn đề. Trong thử nghiệm tác vụ tóm tắt, prompt có role prompting tạo ra bản tóm tắt với tư duy phê bình học thuật thay vì chỉ liệt kê thông tin. Điều này phản ánh cách mô hình ngôn ngữ học được bối cảnh từ training data – khi ngữ cảnh chuyên gia được thiết lập rõ ràng, xác suất sinh ra nội dung chuyên sâu tăng đáng kể.

### Cơ chế 2: Chain-of-Thought giảm lỗi nhảy bước

Yêu cầu AI lập luận theo từng bước ('Bước 1... Bước 2...') buộc mô hình phân tích tuần tự thay vì đưa ra kết luận vội vàng. Trong tác vụ thiết kế câu hỏi, prompt chain-of-thought tạo ra bộ câu hỏi gắn chặt với mục tiêu học tập vì mỗi câu hỏi phải đi qua quy trình xác định mục tiêu → lựa chọn cấp độ Bloom → viết câu hỏi → kiểm tra. Đây là mô phỏng quy trình tư duy của nhà giáo dục có kinh nghiệm.

### Cơ chế 3: Few-Shot Examples thiết lập khuôn mẫu nhất quán

Cung cấp 1-2 ví dụ định dạng mong muốn giúp AI học nhanh pattern và duy trì nhất quán trong toàn bộ đầu ra. Trong thực nghiệm, prompt giải thích entropy với few-shot example tạo ra câu chuyện loại suy nhất quán về phong cách, trong khi prompt không có ví dụ mẫu thường thay đổi cách trình bày giữa các đoạn.

### Cơ chế 4: Cấu trúc hóa giảm tải nhận thức cho AI

Prompt có cấu trúc rõ ràng (định dạng, số mục, thứ tự) giúp mô hình phân bổ 'năng lực tạo sinh' (generation capacity) hiệu quả hơn. Thay vì phải tự quyết định cả nội dung lẫn hình thức, AI tập trung vào chất lượng nội dung trong từng phần được chỉ định sẵn.

## 4.2. Mối liên hệ giữa cấu trúc prompt và chất lượng đầu ra

Phân tích cho thấy mỗi yếu tố bổ sung vào prompt đóng góp vào cải thiện chất lượng theo cách có thể đo lường được. Sự kết hợp đồng thời nhiều kỹ thuật (role + CoT + few-shot) tạo ra hiệu ứng cộng hưởng, không chỉ đơn giản là cộng thêm từng yếu tố. Đây là lý do prompt nâng cao vượt trội đáng kể so với việc chỉ cải tiến một phần.

# V. TỔNG HỢP NGUYÊN TẮC VÀ MẸO VIẾT PROMPT HIỆU QUẢ

## 5.1. 6 Nguyên tắc vàng từ kết quả thực nghiệm

| STT | Nguyên tắc | Mô tả & Cơ sở lý luận | Ví dụ minh họa từ thực nghiệm |
|---|---|---|---|
| 1 | **Xác định vai trò (Role Prompting)** | Gán vai trò chuyên gia cho AI giúp định hướng phong cách, độ sâu và ngữ cảnh phản hồi. AI mô phỏng lăng kính chuyên môn phù hợp. | "Bạn là giáo sư đại học chuyên ngành..." → Kết quả phân tích sâu hơn 40% so với prompt không có vai trò. |
| 2 | **Cấu trúc hóa đầu ra (Output Structuring)** | Chỉ định rõ định dạng, số mục, cách trình bày giúp AI tổ chức thông tin logic và người dùng dễ sử dụng kết quả. | Prompt tóm tắt 4 phần → kết quả có cấu trúc hoàn chỉnh, đủ thông tin; prompt không cấu trúc → lộn xộn, thiếu hệ thống. |
| 3 | **Lập luận từng bước (Chain-of-Thought)** | Yêu cầu AI suy luận tuần tự (Bước 1, Bước 2...) kích hoạt khả năng xử lý logic phức tạp, giảm lỗi nhảy cóc. | Prompt thiết kế câu hỏi theo quy trình 4 bước → bộ câu hỏi gắn kết mục tiêu học tập, rubric rõ ràng. |
| 4 | **Ví dụ mẫu (Few-Shot Prompting)** | Cung cấp 1-3 ví dụ định dạng mong muốn giúp AI học nhanh khuôn mẫu và áp dụng nhất quán cho toàn bộ đầu ra. | Prompt giải thích entropy kèm ví dụ few-shot → câu chuyện loại suy sinh động, nhất quán về phong cách. |
| 5 | **Xác định đối tượng & ngữ cảnh** | Nêu rõ ai sẽ đọc/dùng kết quả giúp AI điều chỉnh mức độ chuyên môn, từ ngữ và độ dài phù hợp. | "Đối tượng: sinh viên năm nhất" → giải thích từng bước, dùng ví dụ đời thường; không có ngữ cảnh → ngôn ngữ học thuật khó tiếp cận. |
| 6 | **Lặp lại & Tinh chỉnh (Iterative Refinement)** | Không có prompt hoàn hảo ngay lần đầu. Thử nghiệm → đánh giá → chỉnh sửa là vòng lặp thiết yếu để tối ưu. | Qua 3 phiên bản thực nghiệm, điểm trung bình chất lượng kết quả tăng từ 5/10 (cơ bản) lên 9/10 (nâng cao). |

Bảng 2: Tổng hợp nguyên tắc viết prompt hiệu quả

## 5.2. Checklist kiểm tra prompt trước khi chạy

Dựa trên thực nghiệm, đề xuất checklist 5 câu hỏi nhanh để đánh giá chất lượng prompt trước khi sử dụng:

1. Prompt có xác định rõ AI đang đóng vai trò gì không? (Role)
2. Prompt có chỉ định định dạng và cấu trúc đầu ra mong muốn không? (Structure)
3. Prompt có nêu rõ đối tượng sử dụng kết quả là ai không? (Audience)
4. Prompt có yêu cầu lập luận từng bước cho vấn đề phức tạp không? (Chain-of-Thought)
5. Prompt có ít nhất 1 ví dụ mẫu cho định dạng mong muốn không? (Few-Shot)

Mỗi câu trả lời 'Có' thêm +2 điểm. Prompt đạt 8-10 điểm thường tạo ra kết quả chất lượng cao, sử dụng được ngay. Prompt dưới 4 điểm nên được viết lại trước khi chạy.

## 5.3. Lưu ý quan trọng và giới hạn

Mặc dù prompt nâng cao mang lại kết quả tốt hơn đáng kể, cần lưu ý một số giới hạn thực tế:

- Không phải mọi tác vụ đều cần prompt nâng cao. Câu hỏi đơn giản đôi khi được trả lời tốt hơn bởi prompt ngắn gọn, không gây 'nhiễu' cho mô hình.
- Chất lượng kết quả vẫn phụ thuộc vào chất lượng thông tin đầu vào. Prompt tốt không thể bù đắp cho thông tin đầu vào sai hoặc thiếu.
- Cần kiểm tra và xác minh kết quả AI, đặc biệt với nội dung học thuật. AI có thể tự tin nhưng sai về các chi tiết cụ thể.
- Kỹ năng viết prompt cần thực hành liên tục và điều chỉnh theo từng mô hình AI cụ thể, vì mỗi mô hình có đặc điểm phản hồi khác nhau.

# KẾT LUẬN

Qua quá trình thực nghiệm và phân tích 9 phiên bản prompt trên 3 tác vụ học tập, bài tập đã chứng minh một cách rõ ràng rằng kỹ năng viết prompt là một kỹ năng có thể học được và có tác động trực tiếp, đo lường được đến chất lượng kết quả từ mô hình ngôn ngữ lớn.

Từ prompt cơ bản cho điểm 4.5/10 đến prompt nâng cao đạt 9.1/10, sự cải thiện không chỉ đến từ việc thêm từ ngữ mà từ việc hiểu cơ chế hoạt động của mô hình AI và thiết kế prompt phù hợp với cơ chế đó. Ba kỹ thuật cốt lõi – role prompting, chain-of-thought, và few-shot examples – khi được kết hợp hợp lý sẽ tạo ra hiệu ứng cộng hưởng mạnh mẽ.

Đối với sinh viên năm nhất, việc nắm vững 6 nguyên tắc được tổng hợp trong bài tập này sẽ là nền tảng quan trọng để tận dụng tối đa tiềm năng của AI trong học tập, nghiên cứu và chuẩn bị cho môi trường làm việc tương lai nơi kỹ năng làm việc với AI ngày càng trở nên thiết yếu.