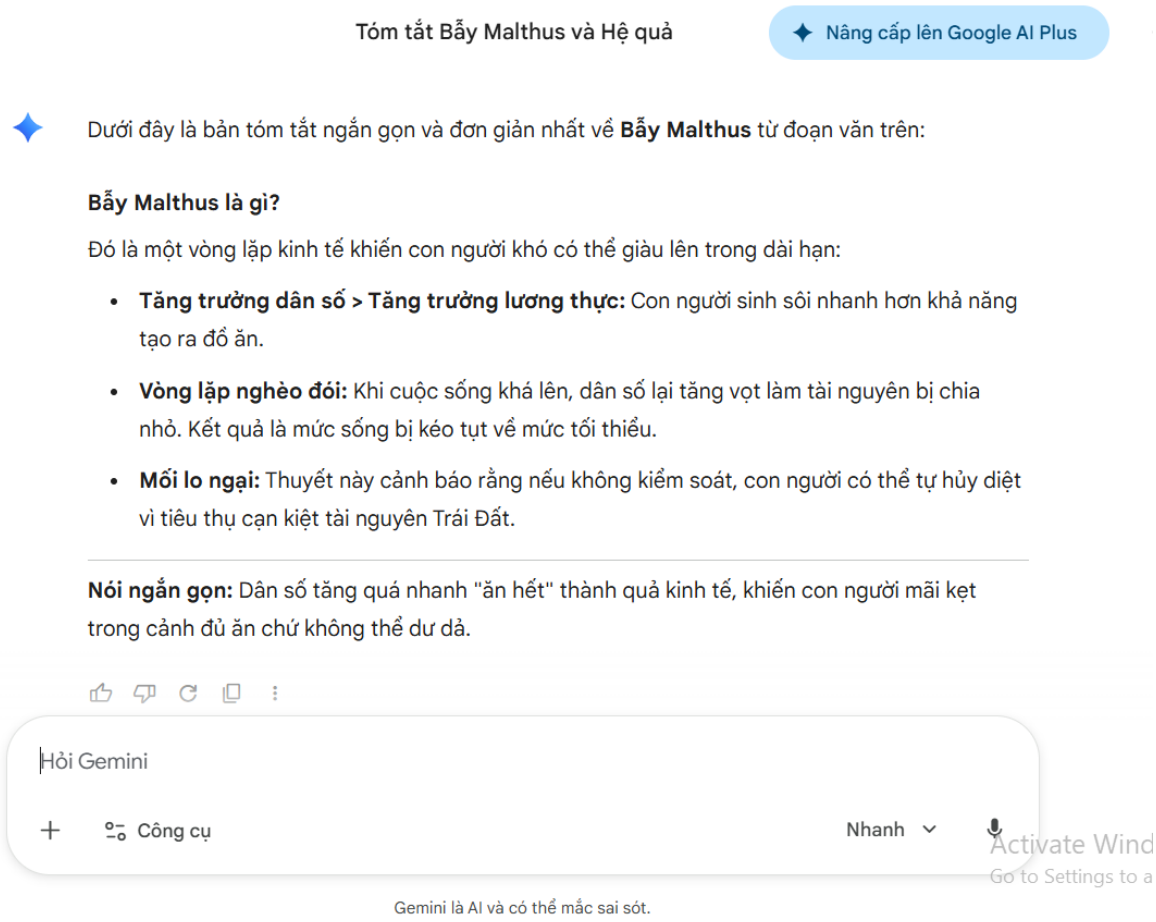
Họ và Tên: Nguyễn Gia Hưng-MSV:25050604

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

“ Bẫy Malthus, trong kinh tế học bẫy Malthus được gọi là Mô hình phát triển Malthus, nó mô tả một trạng thái trong đó tăng trưởng dân số vượt quá tăng trưởng sản xuất lương thực, khiến thu nhập bình quân đầu người không tăng trong dài hạn. Khi điều kiện sống được cải thiện, dân số tăng nhanh hơn, dẫn đến việc tài nguyên bị chia nhỏ, kéo mức sống quay trở lại mức tối thiểu. Vì vậy, Liệu cuối cùng Thomas Malthus có được chứng minh là đúng, rằng sự sống trên Trái đất là không bền vững và cuối cùng sẽ tự hủy diệt bằng cách tiêu thụ hết mọi nguồn tài nguyên? ”

Prompt cơ bản: tóm tắt đoạn văn về bẫy malthus trong văn bản trên 1 cách ngắn gọn, đơn giản



Prompt cải tiến: tóm tắt đoạn văn về bẫy malthus trong văn bản 1 cách chi tiết , có cấu trúc hơn.

Tóm tắt Bẫy Malthus Chi tiết

Nâng cấp lên Google AI Plus

Chào bạn, đây là bản tóm tắt chi tiết và có cấu trúc về khái niệm **Bẫy Malthus** dựa trên nội dung bạn cung cấp, giúp làm rõ cơ chế vận hành và câu hỏi cốt lõi của lý thuyết này:

---

1. Định nghĩa và Bản chất

Bẫy Malthus (hay còn gọi là Mô hình phát triển Malthus) mô tả một trạng thái đình trệ kinh tế trong dài hạn. Tại đó:

- **Tốc độ tăng dân số:** Luôn có xu hướng vượt xa **tốc độ tăng trưởng sản xuất lương thực**.
- **Hệ quả:** Thu nhập bình quân đầu người bị kéo ghì ở mức thấp, không thể tăng trưởng bền vững.

2. Cơ chế vận hành của "Bẫy"

Mô hình này hoạt động như một vòng lặp tự củng cố (feedback loop):

1. **Cải thiện điều kiện sống:** Khi công nghệ hoặc sản xuất giúp mức sống tăng lên.

Hỏi Gemini

Công cụ

Nhanh

Activate Wi
Go to Settings t

Gemini là AI và có thể mắc sai sót.

2. Cơ chế vận hành của "Bẫy"

Mô hình này hoạt động như một vòng lặp tự củng cố (feedback loop):

1. **Cải thiện điều kiện sống:** Khi công nghệ hoặc sản xuất giúp mức sống tăng lên.
2. **Bùng nổ dân số:** Người dân có xu hướng sinh con nhiều hơn hoặc tỷ lệ tử vong giảm.
3. **Chia nhỏ tài nguyên:** Dân số đông đảo nhanh chóng tiêu thụ hết phần thặng dư lương thực.
4. **Hồi mã thương:** Tài nguyên bị chia nhỏ trên quy mô lớn, kéo mức sống quay trở lại **mức tối thiểu (mức đủ ăn)**.

---

3. Câu hỏi mang tính tiên tri của Malthus

Đoạn văn kết thúc bằng một vấn đề mang tính triết học và sinh tồn về tương lai của nhân loại:

- **Tính không bền vững:** Sự sống trên Trái Đất có thực sự là một quá trình tự hủy diệt?

Hỏi Gemini

Công cụ

Nhanh

Activate Wind
Go to Settings to a

Gemini là AI và có thể mắc sai sót.

Tóm tắt Bẫy Malthus Chi tiết

Nâng cấp lên Google AI Plus

3. Câu hỏi mang tính tiên tri của Malthus

Đoạn văn kết thúc bằng một vấn đề mang tính triết học và sinh tồn về tương lai của nhân loại:

- **Tính không bền vững:** Sự sống trên Trái Đất có thực sự là một quá trình tự hủy diệt?
- **Sự cạn kiệt:** Liệu con người có tiến tới hồi kết bằng cách tiêu thụ sạch mọi tài nguyên thiên nhiên trước khi kịp thích nghi?

Ghi chú thêm: Trong lịch sử, các nước phát triển đã thoát khỏi bẫy này nhờ Cách mạng Công nghiệp và sự sụt giảm tỷ lệ sinh (Chuyển đổi nhân khẩu học). Tuy nhiên, câu hỏi về giới hạn tài nguyên của Malthus vẫn luôn là đề tài nóng hổi trong các cuộc thảo luận về biến đổi khí hậu và phát triển bền vững ngày nay.

Bạn có muốn tìm hiểu thêm về cách các quốc gia hiện đại đã "phá bẫy" Malthus như thế nào không?

Hỏi Gemini

Công cụ

Nhanh

Activate Windo
Go to Settings to ac

Gemini là AI và có thể mắc sai sót.

Prompt nâng cao: bạn là giảng viên của nghành kinh tế phát triển, muốn giải thích khái niệm “bẫy malthus” cho sinh viên năm nhất một cách dễ hiểu



2. Cơ chế "Tự điều chỉnh" nghiệt ngã

Tại sao gọi là **"Bẫy"**? Hãy nhìn vào vòng lặp sau:

1. **Giai đoạn hưng thịnh:** Nhờ thời tiết tốt hoặc kỹ thuật canh tác mới, lương thực dư dả hơn. Thu nhập bình quân tăng lên.
2. **Phản ứng nhân khẩu:** Thấy đời sống khá giả, người dân cưới sớm hơn, sinh nhiều con hơn, và tỷ lệ tử vong giảm xuống.
3. **Áp lực tài nguyên:** Dân số đông lên nhanh chóng khiến phần lương thực thặng dư bị chia nhỏ. Miếng bánh không lớn kịp so với số người muốn ăn.
4. **Sập bẫy:** Mức sống bị kéo lùi về mức **tối thiểu (subsistence level)** – tức là chỉ vừa đủ để tồn tại. Nếu dân số vẫn tiếp tục tăng, thiên tai, dịch bệnh hoặc chiến tranh sẽ xảy ra như một cách "thanh lọc" tự nhiên để đưa dân số về mức mà tài nguyên có thể đáp ứng.

3. Tại sao chúng ta cần quan tâm đến nó hôm nay?

Suốt nhiều thế kỷ, thế giới dường như đã chứng minh Malthus sai nhờ **Cách mạng Công nghiệp** và **Cách mạng Xanh**. Chúng ta tạo ra máy móc và phân bón giúp sản lượng lương thực tăng vọt, phá vỡ cái bẫy này.

Tuy nhiên, tư duy của Malthus vẫn là lời cảnh báo về **sự giới hạn**:

- **Tài nguyên không tái tạo:** Dầu mỏ, khoáng sản, và diện tích đất sạch đều có hạn.
- **Biến đổi khí hậu:** Liệu chúng ta có đang tiêu thụ quá mức khiến Trái Đất không kịp phục hồi?

Đặc Điểm	Prompt cơ bản	Prompt cải tiến	Prompt nâng cao
Nội Dung câu lệnh	tóm tắt đoạn văn về bẫy malthus trong văn bản trên 1 cách ngắn gọn, đơn giản	tóm tắt đoạn văn về bẫy malthus trong văn bản 1 cách chi tiết , có cấu trúc hơn.	bạn là giảng viên của nghành kinh tế phát triển, muốn giải thích khái niệm “bẫy malthus” cho sinh viên năm nhất một cách dễ hiểu
Mục tiêu của bạn	Cần sự súc tích và lọc bỏ thông tin nhiễu để ghi nhớ nhanh.	Cần thông tin chi tiết hơn, có cấu trúc đủ thông tin để ghi chú	Thiết lập bối cảnh, phương pháp tư duy và yêu cầu đa chiều giúp cho sinh viên dễ tiếp cận.
Tính kiểm soát	Bạn để mình tự quyết định cách chia ý và đơn giản hóa.	Bạn mở rộng nội dung trọng tâm và chi tiết hơn.	Bạn ấn định cả "nhân vật", "đối tượng nghe" và "cần sự tỉ mỉ trong cách giải thích”
Kết quả trả về	Một bản tóm tắt tự do, dàn trải.	Một định nghĩa cô đọng, mang tính kỹ thuật, có thừa thông tin cần thiết .	Một đề cương bài giảng có tính logic và chiều sâu, có cấu trúc học thuật cao và tạo ra sự dễ hiểu cho người nghe.

Tác vụ 2: Giải thích một khái niệm phức tạp

Prompt cơ bản: Giải thích cho tôi khái niệm 'khủng hoảng kinh tế' trong học thuyết chính trị mác-lênin

Trong học thuyết Kinh tế chính trị Mác - Lênin, **khủng hoảng kinh tế** là một khái niệm then chốt dùng để chỉ sự gián đoạn nghiêm trọng trong quá trình tái sản xuất xã hội, đặc trưng bởi tình trạng hàng hóa ứ đọng, sản xuất đình trệ và đời sống người lao động giảm sút.

Dưới đây là các khía cạnh cơ bản để hiểu về khái niệm này:

1. Bản chất của khủng hoảng

Khủng hoảng kinh tế trong chủ nghĩa tư bản mang bản chất là **khủng hoảng sản xuất thừa tương đối**.

- **"Thừa"** ở đây không phải là thừa so với nhu cầu thực tế của mọi người dân, mà là thừa so với **sức mua (nhu cầu có khả năng thanh toán)** của xã hội.
- Hàng hóa không bán được, dẫn đến việc doanh nghiệp phải thu hẹp sản xuất, công nhân thất nghiệp, tạo thành một vòng xoáy đi xuống.

2. Nguyên nhân gốc rễ

Theo C.Mác, nguyên nhân sâu xa nằm ở **mâu thuẫn cơ bản của chủ nghĩa tư bản**: Mâu thuẫn giữa **tính chất xã hội hóa của lực lượng sản xuất** với **chế độ chiếm hữu tư nhân tư bản chủ nghĩa** về tư liệu sản xuất.

Mâu thuẫn này biểu hiện qua hai mặt:

- **Mâu thuẫn giữa tổ chức sản xuất chặt chẽ trong từng xí nghiệp với tình trạng sản xuất vô chính phủ trong toàn xã hội:** Các nhà tư bản đua nhau mở rộng sản xuất để tìm kiếm lợi nhuận mà không có sự điều tiết chung, dẫn đến cung vượt quá cầu.
- **Mâu thuẫn giữa xu hướng mở rộng sản xuất vô hạn với sức mua hạn chế của quần chúng nhân dân:** Mục tiêu của tư bản là bóc lột giá trị thặng dư tối đa, khiến tiền lương của người lao động luôn thấp hơn giá trị họ tạo ra, dẫn đến việc họ không đủ tiền để tiêu thụ hết lượng hàng hóa khổng lồ được sản xuất.

3. Tính chu kỳ của khủng hoảng

Khủng hoảng kinh tế không diễn ra liên tục mà có tính chu kỳ. Một chu kỳ kinh tế thường trải qua 4 giai đoạn:

1. **Khủng hoảng (Giai đoạn điểm đầu):** Hàng hóa ứ đọng, giá cả giảm mạnh, sản xuất đình trệ, phá sản hàng loạt và thất nghiệp tăng vọt. Đây là giai đoạn mâu thuẫn được giải quyết một cách cưỡng bức.
2. **Đình trệ (Tiêu điều):** Sản xuất ở mức thấp nhất, thương nghiệp đình đốn, tiền vốn nhàn rỗi nhiều vì không có nơi đầu tư.
3. **Phục hồi:** Các doanh nghiệp bắt đầu đổi mới kỹ thuật, thay thế máy móc cũ để giảm chi phí, nhu cầu về tư liệu sản xuất tăng lên, sản xuất dần dần hồi phục.
4. **Hưng thịnh:** Sản xuất phát triển mạnh mẽ, nhu cầu tiêu dùng tăng cao, lợi nhuận tăng nhanh. Tuy nhiên, chính trong giai đoạn này, những mầm mống của một cuộc khủng hoảng mới lại bắt đầu tích tụ.

Prompt cải tiến: hãy giải thích Giải thích cho tôi khái niệm 'khủng hoảng kinh tế' trong học thuyết kinh tế chính trị mác-lênin 1 cách đơn giản hóa, sử một ví dụ (như là chiến tranh giữa Mỹ và Iran) để minh họa nó

Nâng cấp lên Google AI Plus

1. Bản chất đơn giản: "Thừa trong nghèo khổ"

Trong chủ nghĩa tư bản, Mác gọi đây là **khủng hoảng sản xuất thừa tương đối**.

- **Không phải thừa vì mọi người đã đủ dùng:** Ví dụ, xã hội vẫn có người đói, người không có nhà.
- **Thừa vì người dân không có tiền mua:** Hàng hóa đầy kho nhưng lương của công nhân quá thấp, họ không thể mua những thứ chính họ làm ra.

2. Ví dụ minh họa: Tác động từ xung đột (như Mỹ và Iran)

Mặc dù lý thuyết của Mác tập trung vào mâu thuẫn nội tại của sản xuất, nhưng các yếu tố bên ngoài như chiến tranh hay lệnh trừng phạt (ví dụ giữa Mỹ và Iran) thường là "ngòi nổ" làm bộc phát khủng hoảng nhanh hơn.

Hãy tưởng tượng kịch bản sau:

- **Giai đoạn hưng thịnh:** Các công ty dầu mỏ và vận tải toàn cầu đang sản xuất rất nhiều tàu bè, máy móc vì nghĩ rằng giao thương với vùng Trung Đông (như Iran) sẽ luôn thuận lợi. Họ vay vốn ngân hàng để mở rộng quy mô cực lớn.
- **Cú sốc chính trị (Ngòi nổ):** Căng thẳng Mỹ - Iran leo thang dẫn đến đóng cửa eo biển Hormuz hoặc các lệnh trừng phạt cấm vận dầu mỏ nghiêm ngặt.
- **Hệ quả chuỗi (Khủng hoảng bùng phát):**
    1. **Chi phí tăng vọt:** Giá xăng dầu tăng khiến các nhà máy ở khắp nơi chi phí sản xuất quá cao, không có lãi.
    2. **Sản xuất đình trệ:** Các công ty không bán được hàng sang vùng xung đột, hàng hóa ứ đọng.
    3. **Cắt giảm nhân sự:** Để cứu vãn, các ông chủ sa thải công nhân.

4. **Vòng xoáy đi xuống:** Công nhân bị sa thải => không có tiền mua sắm => các mặt hàng khác (quần áo, thực phẩm) cũng không bán được => Khủng hoảng lan ra toàn bộ nền kinh tế.

3. Tại sao theo Mác, điều này là tất yếu?

Mác chỉ ra rằng, ngay cả khi không có chiến tranh Mỹ - Iran, khủng hoảng vẫn sẽ xảy ra vì:

- **Mỗi ông chủ đều muốn sản xuất thật nhiều** để chiếm thị trường (tính vô chính phủ trong sản xuất).
- **Nhưng mỗi ông chủ lại muốn trả lương thật thấp** để tối đa hóa lợi nhuận (khiến sức mua xã hội bị thu hẹp).

Hai xu hướng này ngược chiều nhau, giống như một chiếc lò xo bị nén quá mức, đến một lúc nào đó nó phải "bung" ra chính là lúc khủng hoảng xuất hiện để thiết lập lại sự cân bằng một cách đau đớn.

Nâng cấp lên Google AI Plus

trong sản xuất).

- **Nhưng mỗi ông chủ lại muốn trả lương thật thấp** để tối đa hóa lợi nhuận (khiến sức mua xã hội bị thu hẹp).

Hai xu hướng này ngược chiều nhau, giống như một chiếc lò xo bị nén quá mức, đến một lúc nào đó nó phải "bung" ra chính là lúc khủng hoảng xuất hiện để thiết lập lại sự cân bằng một cách đau đớn.

4. Chu kỳ kinh tế (4 bước đơn giản)

Khủng hoảng thường lặp đi lặp lại như một vòng tròn:

1. **Khủng hoảng:** Hàng thừa, thất nghiệp (Điểm tồi tệ nhất).
2. **Tiêu điều:** Kinh tế nằm im, chờ đợi.
3. **Phục hồi:** Các công ty bắt đầu mua máy móc mới, thuê lại người làm.
4. **Hưng thịnh:** Làm ăn phát đạt, rồi lại chuẩn bị... quá tải và dẫn đến cuộc khủng hoảng tiếp theo.

Hỏi Gemini

Công cụ

Nhanh

Activate Winc
Go to Settings to a

Gemini là AI và có thể mắc sai sót.

Prompt nâng cao: Bạn là một giáo sư kinh tế chính trị mác-lênin có khả năng giải thích các lý thuyết phức tạp một cách đơn giản hóa, dễ hiểu. Hãy giải thích khái niệm 'Khủng hoảng kinh tế' cho sinh viên năm nhất.
+Phép ẩn dụ: Hãy dùng hình ảnh đại dịch (Covid-19) để làm ví dụ.
+Cơ chế: Giải thích từng bước (Chain-of-thought) về cái gì dẫn đến việc khủng hoảng kinh tế
+Phản biện: Đưa ra một trường hợp mà 'khủng hoảng kinh tế' không ảnh hưởng đến một đất nước để sinh viên có cái nhìn đa chiều.

Chào các em sinh viên năm nhất! Rất vui được gặp các em trong giảng đường ảo hôm nay. Với tư cách là một người đi trước trong ngành Kinh tế chính trị, thầy hiểu rằng những thuật ngữ của Mác thường nghe rất "hàn lâm".

Nhưng thực ra, kinh tế chính trị là hơi thở của cuộc sống. Hãy cùng thầy bóc tách khái niệm **Khủng hoảng kinh tế** thông qua một hình ảnh mà tất cả chúng ta đều vừa trải qua: **Đại dịch Covid-19**.

---

1. Bản chất: Khủng hoảng "Thừa" (Nhưng không phải ai cũng đủ)

Trong học thuyết Mác-Lênin, khủng hoảng kinh tế của chủ nghĩa tư bản là **khủng hoảng sản xuất thừa tương đối**.

Hãy nhớ lại thời điểm dịch Covid-19 bùng phát mạnh:

- Các cửa hàng quần áo, giày dép chất đầy hàng nhưng cửa đóng then cài.
- Xe cộ, xăng dầu vẫn ở đó nhưng không ai đi lại.
- **Nghịch lý:** Hàng hóa thì "thừa" trong kho, nhưng người dân lại "thiếu" nhu yếu phẩm hoặc

Hỏi Gemini

Công cụ

Nhanh

Activate \
Go to Setting

Gemini là AI và có thể mắc sai sót.

- **Nghịch lý:** Hàng hóa thì "thừa" trong kho, nhưng người dân lại "thiếu" nhu yếu phẩm hoặc không có tiền để chạm vào chúng. Đó chính là sự lệch pha giữa sản xuất và tiêu dùng.

---

2. Cơ chế dẫn đến khủng hoảng (Chain-of-thought)

Để hiểu tại sao nó xảy ra, chúng ta hãy nhìn vào chuỗi mắt xích sau đây (áp dụng bối cảnh đại dịch để hình dung):

- **Bước 1: Tính vô chính phủ trong sản xuất.** Trước dịch, các nhà máy đua nhau sản xuất vì thấy thị trường đang tốt. Ai cũng muốn bán được nhiều nhất để thu lợi nhuận.
- **Bước 2: Mâu thuẫn tích tụ.** Nhà tư bản tìm mọi cách cắt giảm chi phí (trong đó có lương công nhân) để cạnh tranh. Khi dịch ập đến, việc giãn cách khiến thu nhập người dân mất trắng.
- **Bước 3: Điểm gãy (Ngòi nổ).** Giống như virus Corona tấn công vào hệ hô hấp, khủng hoảng tấn công vào **sức mua**. Hàng hóa làm ra không thể chuyển hóa thành tiền vì "túi tiền" của xã hội đã cạn kiệt.
- **Bước 4: Phản ứng dây chuyền.** Hàng không bán được → Doanh nghiệp không có tiền trả nợ ngân hàng → Ngân hàng siết nợ → Nhà máy đóng cửa → Thất nghiệp tăng cao.
- **Bước 5: Thiết lập cân bằng cưỡng bức.** Khủng hoảng buộc nền kinh tế phải dừng lại, tiêu hủy bớt hàng hóa thừa và những doanh nghiệp yếu kém để bắt đầu một chu kỳ mới.

---

3. Phản biện: Có quốc gia nào "miễn nhiễm" với khủng hoảng không?

Để có cái nhìn đa chiều, các em hãy đặt câu hỏi: *Có phải cứ có biến động là tất cả đều rơi vào khủng hoảng theo nghĩa của Mác?*

Trường hợp ngoại lệ: Nền kinh tế tự cung tự cấp (hoặc các cộng đồng biệt lập).

Hãy tưởng tượng một bộ tộc sống sâu trong rừng Amazon hoặc một ngôi làng hoàn toàn tự sản xuất lương thực, quần áo để dùng (không mang ra thị trường bán).

- Khi thế giới ngoài kia sụp đổ, giá chứng khoán chạm đáy hay hàng hóa ứ đọng, họ **không bị ảnh hưởng trực tiếp** bởi "khủng hoảng sản xuất thừa".

bị ảnh hưởng trực tiếp bởi "khủng hoảng sản xuất thừa".

- **Lý do:** Vì họ không sản xuất để bán (hàng hóa), mà sản xuất để dùng (sản phẩm). Mâu thuẫn giữa giá trị và giá trị sử dụng không tồn tại ở đây.

Tuy nhiên, trong thế giới toàn cầu hóa ngày nay, hầu như không một quốc gia nào có thể đứng ngoài vòng xoáy này. Ngay cả các nước đi theo con đường Xã hội chủ nghĩa cũng phải chủ động điều tiết bằng kế hoạch hóa để hạn chế những tác động tiêu cực từ tính "vô chính phủ" của thị trường toàn cầu.

Lời khuyên cho các em: Khủng hoảng kinh tế giống như một cơn sốt của cơ thể. Nó đau đớn, nhưng nó báo hiệu rằng hệ thống đang có vấn đề sâu bên trong. Hiểu được nó, các em sẽ hiểu được tại sao thế giới lại vận hành đầy biến động như vậy.

Các em có thắc mắc gì về mối liên hệ giữa "lương thấp" và "hàng thừa" trong sơ đồ này không?



Hỏi Gemini

+ Công cụ Nhanh

Activate W
Go to Settings

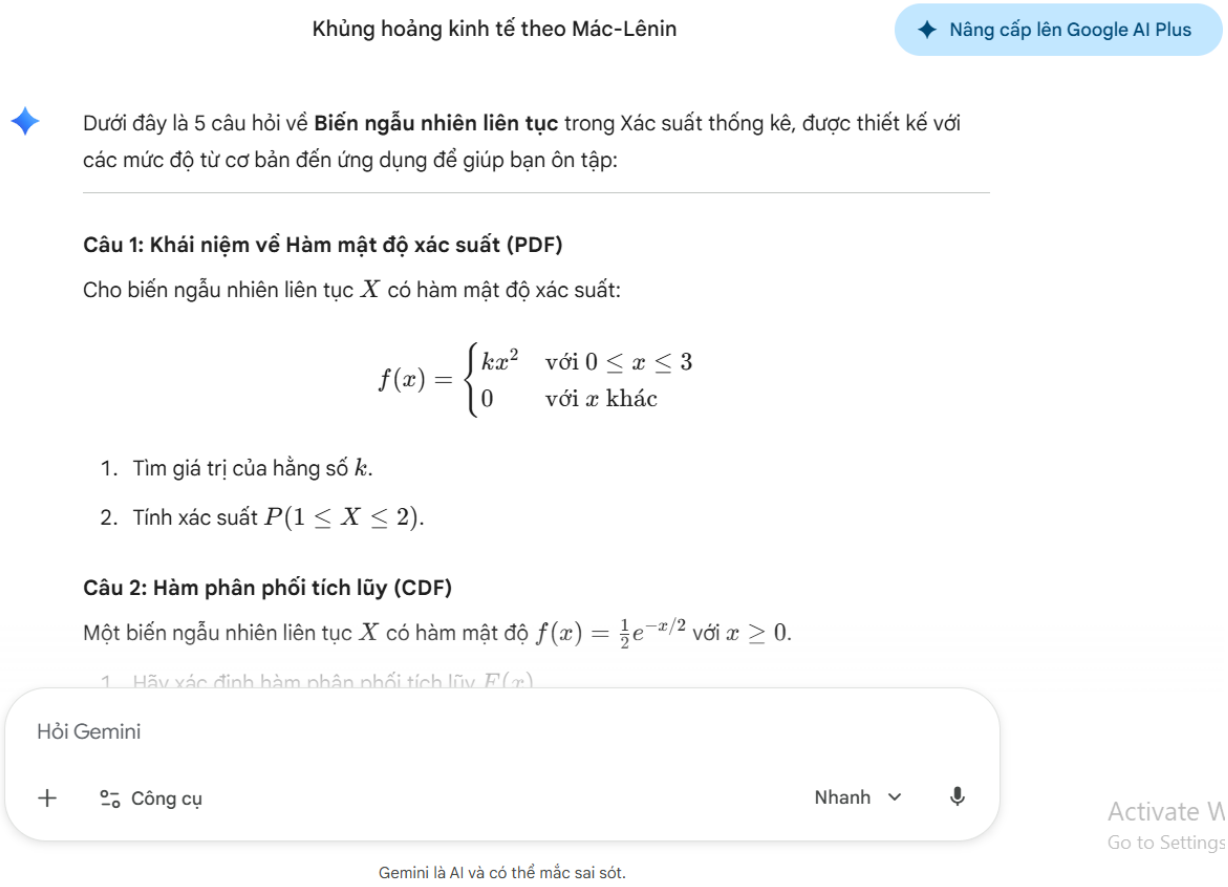
Gemini là AI và có thể mắc sai sót.

Tiêu chí	Prompt cơ bản	Prompt cải tiến	Prompt nâng cao
Nội dung câu lệnh	Giải thích cho tôi khái niệm 'khủng hoảng kinh tế' trong học thuyết chính trị mác-lênin	hãy giải thích Giải thích cho tôi …(như là chiến tranh giữa Mỹ và Iran) để minh họa nó	Bạn là một giáo sư kinh tế …'Khủng hoảng kinh tế' cho sinh viên năm nhất.
Tính chất	Chỉ đưa ra chủ đề, để AI tự quyết định cách trả lời.	Giới hạn phạm vi (đơn giản), đối tượng (chiến tranh) và điều kiện (nó đang xảy ra)	Thiết lập bối cảnh, phương pháp tư duy và yêu cầu đa chiều mang tính dễ hiểu cho người nghe và người đọc.
Kiểm soát đầu ra	Thấp (AI thường trả lời theo kiểu Wikipedia)	Trung bình (Bạn kiểm soát được ví dụ và độ khó)	kiểm soát được cả trình độ, góc nhìn và

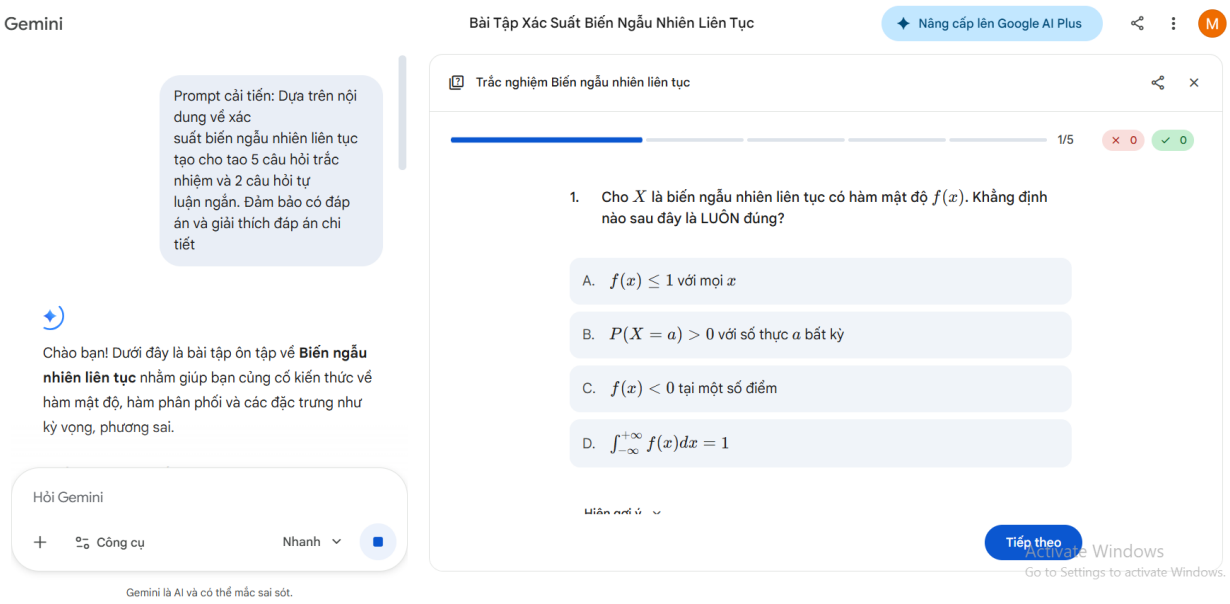
			tư duy của giảng viên.
Mục tiêu sử dụng	Khi bạn mới nghe về khái niệm và muốn biết nó là cái gì.	Khi bạn thấy định nghĩa quá khó hiểu và muốn tìm một ví dụ đang xảy ra	Khi bạn cần học sâu, chuẩn bị cho bài thảo luận hoặc hiểu bản chất vấn đề.

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

Prompt cơ bản: Tạo cho tôi 5 câu hỏi về về biến ngẫu nhiên liên tục trong xác suất thống kê.



Prompt cải tiến: Dựa trên nội dung về xác suất biến ngẫu nhiên liên tục tạo cho tao 5 câu hỏi trắc nhiệm và 2 câu hỏi tự luận ngắn. Đảm bảo có đáp án và giải thích đáp án chi tiết



Phần 2: Câu hỏi tự luận ngắn

Câu 1: Cho biến ngẫu nhiên liên tục X có hàm mật độ:

$$f(x) = \begin{cases} c(4x - 2x^2) & \text{khi } 0 < x < 2 \\ 0 & \text{khi } x \notin (0, 2) \end{cases}$$

Tìm hằng số c.

- **Giải chi tiết:**
  Để $f(x)$ là hàm mật độ, ta phải có $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx = 1$.

$$\int_0^2 c(4x - 2x^2)dx = c\left[2x^2 - \frac{2x^3}{3}\right]_0^2 = c\left(8 - \frac{16}{3}\right) = c\left(\frac{8}{3}\right)$$

Cho $c \cdot \frac{8}{3} = 1 \Rightarrow c = \frac{3}{8}$.
Đáp số: $c = 0.375$.

Câu 2: Giả sử thời gian chờ xe buýt X (phút) là một biến ngẫu nhiên liên tục có hàm mật độ đều trên khoảng $[0, 10]$, tức là $f(x) = 1/10$ với $0 \leq x \leq 10$. Tính xác suất để một người phải chờ xe buýt ít nhất 7 phút.

- **Giải chi tiết:**
  Yêu cầu tính $P(X \geq 7)$.
  Vì X chỉ xác định trong khoảng $[0, 10]$, ta tính tích phân:

$$P(X \geq 7) = \int_{7}^{10} \frac{1}{10} dx = \left[\frac{x}{10}\right]_{7}^{10} = \frac{10}{10} - \frac{7}{10} = 0.3$$

  Đáp số: 0.3 (hay 30%).

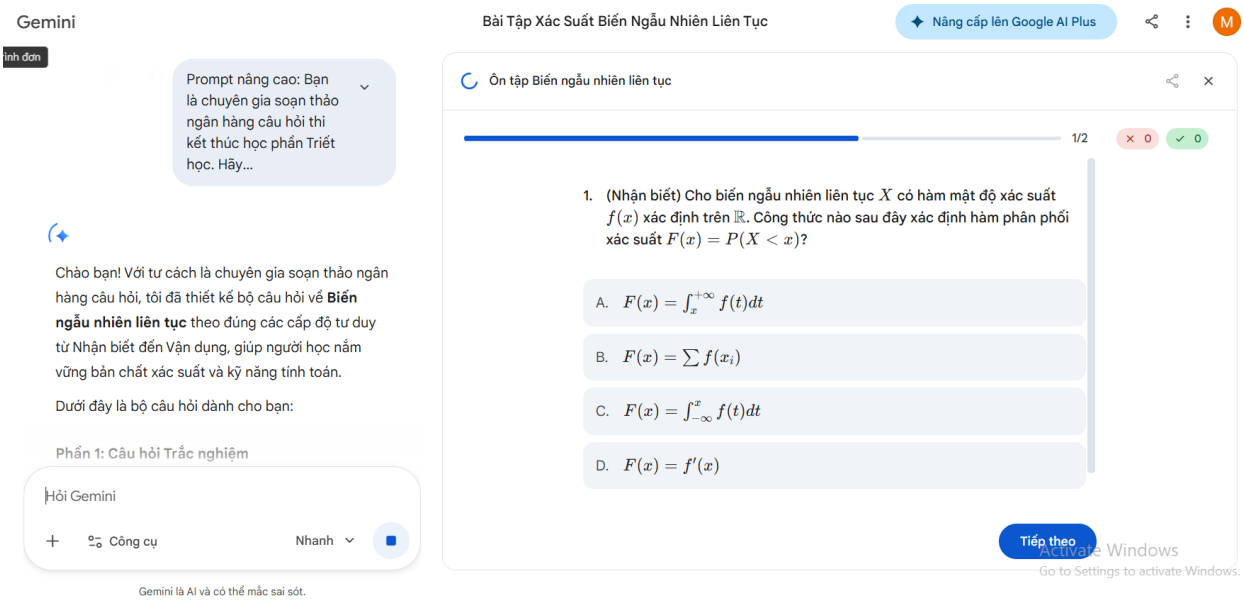
Hy vọng những câu hỏi này giúp ích cho việc ôn tập của bạn. Chúc bạn học tốt và đạt kết quả cao!

Prompt nâng cao: Bạn là chuyên gia soạn thảo ngân hàng câu hỏi thi kết thúc học phần Triết học. Hãy tạo bộ câu hỏi về ‘biến ngẫu nhiên liên tục’ theo các yêu cầu sau: 1 Câu hỏi Nhận biết:công thức biến ngẫu nhiên liên tục.

+ 1 Câu hỏi Thông hiểu:tính toán áp dụng theo công thức.

+ 1 Câu hỏi Vận dụng: tạo một bài với full dạng hỏi trong chương biến ngẫu nhiên liên tục và yêu cầu tính toán chi tiết, viết đầy đủ công thức

+ Định dạng: Mỗi câu hỏi trắc nghiệm phải có 4 phương án, kèm theo phần 'Phân tích đáp án' để người học hiểu sâu bản chất về xác suất.



Phần 2: Câu hỏi Vận dụng (Tự luận chi tiết)

Câu hỏi: (Vận dụng) Một loại linh kiện điện tử có tuổi thọ X (đơn vị: nghìn giờ) là biến ngẫu nhiên liên tục với hàm mật độ xác suất:

$$f(x) = \begin{cases} kx^2(3-x) & \text{khi } 0 \le x \le 3 \\ 0 & \text{khi } x \notin [0,3] \end{cases}$$

1. Tìm hằng số k.
2. Tìm hàm phân phối xác suất $F(x)$.
3. Tính kỳ vọng $E(X)$ và phương sai $V(X)$ của tuổi thọ linh kiện.

Giải chi tiết và Phân tích bản chất:

1. Tìm hằng số k:

Để $f(x)$ là hàm mật độ, tổng xác suất trên toàn miền phải bằng 1:

1. Tìm hằng số k:

Để $f(x)$ là hàm mật độ, tổng xác suất trên toàn miền phải bằng 1:

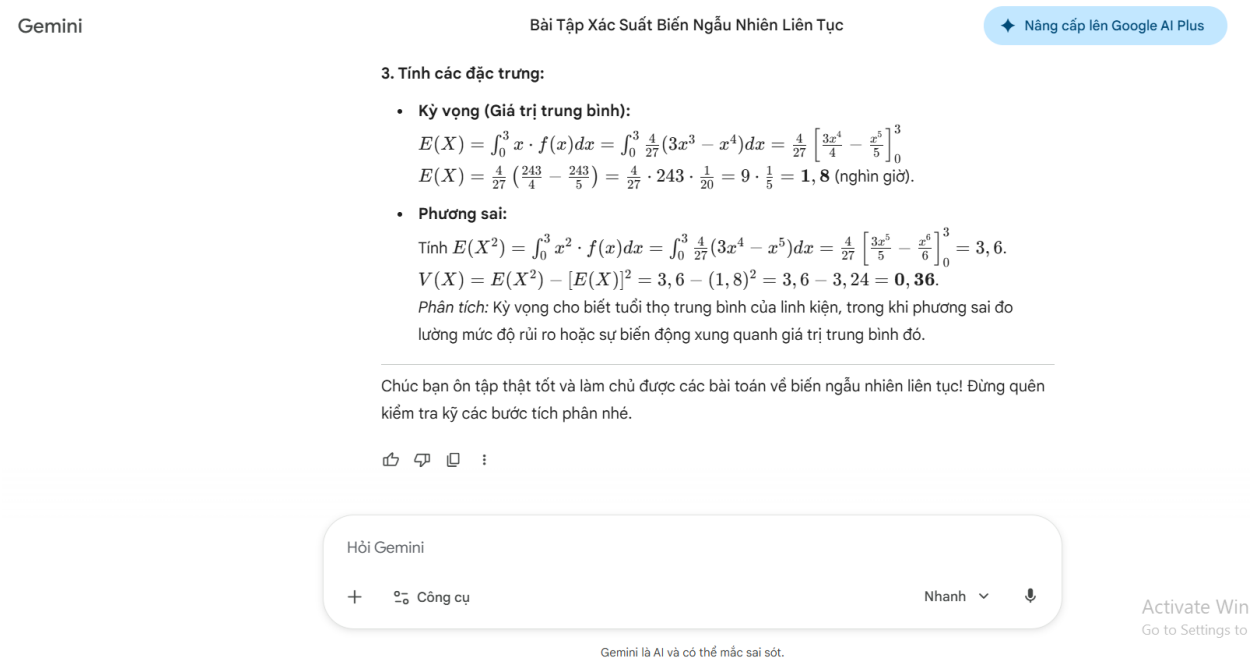
$$\int_0^3 k(3x^2 - x^3)dx = 1 \Rightarrow k\left[x^3 - \frac{x^4}{4}\right]_0^3 = 1$$

$$k\left(27 - \frac{81}{4}\right) = 1 \Rightarrow k\left(\frac{108 - 81}{4}\right) = 1 \Rightarrow k \cdot \frac{27}{4} = 1 \Rightarrow \mathbf{k = \frac{4}{27}}$$

Phân tích: Hằng số k đảm bảo diện tích dưới đường cong mật độ luôn bằng 1, đơn vị hóa không gian mẫu.

2. Tìm hàm phân phối $F(x)$:

- Với $x < 0$: $F(x) = 0$.
- Với $0 \leq x \leq 3$:
  $F(x) = \int_0^x \frac{4}{27}(3t^2 - t^3)dt = \frac{4}{27}\left[t^3 - \frac{t^4}{4}\right]_0^x = \mathbf{\frac{4x^3 - x^4}{27}}$



Tiêu chí	Prompt cơ bản	Prompt cải tiến	Prompt nâng cao

Yêu cầu cốt lõi	Tạo 5 câu hỏi tính toán chung.	Tạo trắc nghiệm và tự luận kèm đáp án/giải thích.	Tạo câu hỏi theo 3 mức độ (Nhận biết - Thông hiểu - Vận dụng).
Độ chi tiết	Chỉ đưa ra số lượng và chủ đề.	Yêu cầu rõ định dạng bài thi (trắc nghiệm + tự luận).	Chỉ định rõ nội dung từng câu, công thức , tính toán tư duy.
Vai trò của AI	Trợ lý hỗ trợ học tập thông thường	Người biên soạn đề kiểm tra nhanh.	Chuyên gia soạn thảo ngân hàng đề thi.
Mục đích sử dụng	Thu thập công thức, kiểm tra qua kiến thức .	Luyện tập sát với format bài thi trên lớp.	Tạo bộ câu hỏi chuẩn mực, có tính ứng dụng thực tế và chuyên sâu.
Tính ứng dụng thực tế	Mang tính học thuật, tính toán đơn giản	Kết hợp lý thuyết và ví dụ cơ bản.	Áp dụng trực tiếp vào xác xuất thống kê

- Phân tích lý do tại sao một số prompt hiệu quả hơn các prompt khác.

1. Giảm thiểu tính mơ hồ

Các mô hình AI không thể hiểu hết được ý định ẩn sau của bạn. Prompt hiệu quả là prompt loại bỏ được các từ ngữ đa nghĩa và nhấn mạnh cụ thể thông tin cần làm và cần tra.

+ Prompt kém chất lượng: "Viết về định nghĩa kinh tế học." (AI sẽ phân vân giữa lý thuyết, thực trạng, lịch sử và ảnh hưởng của nó từ quá khứ và tương lai).

+ Prompt hiệu quả cao: "Viết một bài phân tích về tác động của lạm phát giá xăng ảnh hưởng đến các nước trên thế giới hiện nay."

+ Lý do: Khi bạn thu hẹp phạm vi của vấn đề, AI sẽ tập trung vào một vùng dữ liệu hẹp và chính xác hơn khi đưa ra đáp án, thay vì đưa ra những câu trả lời chung chung mang tính thu thập thông tin rời rạc, không có độ chính xác cao, đem lại sự khó hiểu cho người đọc

2. Cung cấp bối cảnh và Vai trò

AI là một "trợ lý đa năng" nhưng không có bản sắc riêng cho đến khi bạn gán cho nó một vai trò liên quan đến vấn đề mà bạn cần hỏi .

+ Cơ chế: Khi bạn yêu cầu "Hãy đóng vai một sinh viên học chuyên nghành phân dữ liệu trong nghành kinh tế phát triên ", AI sẽ ưu tiên các từ vựng mang tính chuyên ngành cao , cấu trúc báo cáo và phong thái chuyên nghiệp.

+ Tác động: Vai trò giúp AI xác định được chất giọng và đối tượng người nghe mà nó cần phục vụ, từ đó điều chỉnh nội dung sao cho phù hợp nhất.

3. Nguyên tắc

Đây là lý do tại sao các prompt nâng cao thường yêu cầu AI "suy nghĩ từng bước".

+ Lý do: Các AI dự đoán từ tiếp theo dựa trên các từ trước đó. Nếu bạn yêu cầu AI đưa ra kết quả ngay lập tức, nó có thể đi tắt và dẫn đến sai sót. Nếu bạn bắt nó giải thích quy trình tư duy, xác suất nó nhận ra lỗi sai trong quá trình "suy luận" và tự sửa sẽ cao hơn rất nhiều.

+ Kết quả: Câu trả lời sẽ mang tính logic cao, chặt chẽ và ít bị lôi thôi, rời rạc hơn

4. Định hướng đầu ra Prompt hiệu quả thường quy định rõ hình thức trình bày.

+ Ví dụ: "Trình bày dưới dạng bảng", "Không quá 200 chữ" “định dạng theo table” .

+ Lý do: Việc kiểm soát định dạng giúp bạn tiết kiệm thời gian hậu kỳ (chỉnh sửa, dàn trang). Nếu không có yêu cầu này, AI thường mặc định viết thành các đoạn văn dài, quá nhiều thông tin nhiễu gây khó khăn cho việc tra cứu thông tin nhanh.

5. Kỹ thuật Một ví dụ có giá trị bằng một ngàn lời giải thích.

+ Lý do: Khi bạn cung cấp 1-2 mẫu (pattern) về cách bạn muốn câu trả lời hiển thị, AI sẽ học được văn phong và cấu trúc mà bạn kỳ vọng một cách trực quan nhất. Đây là cách nhanh nhất để "đồng bộ hóa" tư duy của bạn và AI.

Tổng hợp các nguyên tắc và mẹo viết prompt hiệu quả dựa trên kết quả thử nghiệm. 1. Công thức Để một prompt đạt hiệu quả tối đa, hãy đảm bảo có đủ 4 yếu tố:

+ Vai trò: Gán cho AI một danh tính cụ thể (Ví dụ: "Bạn là chuyên gia sinh học", "Bạn là gia sư dạy tiếng anh").

+ Bối cảnh: Cung cấp thông tin nền (Ví dụ: "Tôi đang ôn thi cho kì thi đánh giá năng lực ", "Dành cho đối tượng không chuyên").

+ Nhiệm vụ: Hành động cụ thể cần làm (Ví dụ: "Tóm tắt", "Giải thích", "So sánh").

+ Định dạng :Hình thức trình bày mong muốn (Ví dụ: "Dạng bảng", "Danh sách gạch đầu dòng", "Dưới 200 chữ").

2. Các kỹ thuật Prompt Engineering bổ trợ

+ Chuỗi tư duy: Sử dụng cụm từ "Hãy suy nghĩ từng bước một" hoặc chia nhỏ quy trình xử lý. Điều này giúp AI không bỏ sót logic và giảm thiểu sai sót trong quá trình xử lý.

+ Cung cấp ví dụ: Đưa ra 1-2 mẫu câu trả lời mà bạn cảm thấy ưng nhất để AI bắt chước văn phong và cấu trúc.

+ Phương pháp gợi hỏi: Yêu cầu AI đặt câu hỏi ngược lại cho bạn để làm rõ yêu cầu trước khi nó bắt đầu thực hiện tác vụ.

3. Mẹo tối ưu hóa nhanh

+ Sử dụng động từ mạnh: Thay vì nói "Làm cái này cho tôi", hãy dùng các từ như "Hệ thống hóa", "Phân tích", "Phản biện", "Tối ưu hóa".

+ Giới hạn phạm vi: Đưa ra các ranh giới để AI không lan man (Ví dụ: "Không được sử dụng thuật ngữ quá chuyên nghành, khó hiểu cho người đọc", "Chỉ tập trung vào bối cảnh lịch sử trong nước").

+ Lặp lại và tinh chỉnh: Đừng mong đợi prompt đầu tiên được trả hoàn hảo . Hãy phản hồi lại kết quả của AI (Ví dụ: "Phần 1 đầy đủ thông tin rồi, nhưng phần 2 cần cụ thể hơn về mặt số liệu").

4. Quy trình kiểm tra Prompt nhanh Trước khi nhấn Enter, tự hỏi:

1. AI đã biết vấn đề đó là gì chưa?

2. Nó đã biết nó đang phục vụ ai chưa?

3. Nó có biết phải trình bày kết quả như thế nào không?

4. Mình có yêu cầu nó giải thích cách làm không (để tránh sự sai sót khi xử lý vấn đề)?