المُوجِّهات :

قوة السؤال ؟

في صناعة المعرفة

الجزء الثالث

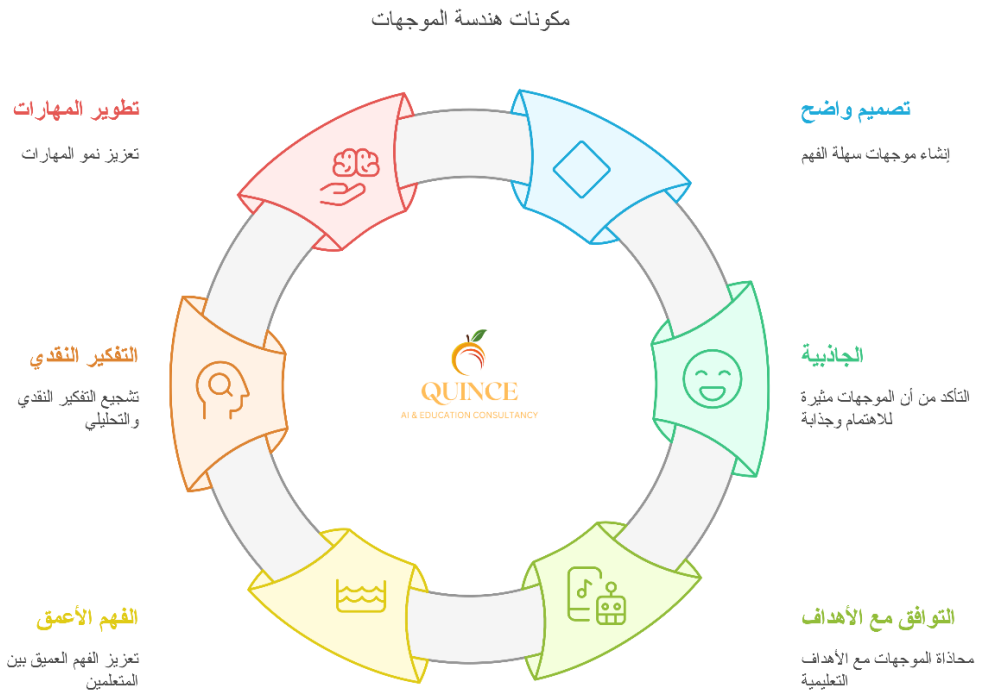
اساسيات هندسة المُوجِّهات و مبادئ تصميم المُوجِّهات الفعالة

برنامج تدريبي للمعلمين

أساسيات هندسة المُوجِّهات: المفاهيم والمصطلحات

تُعد هندسة المُوجِّهات مفهومًا محوريًا في مجال تكنولوجيا التعليم، خاصة للمعلمين الذين يسعون إلى تعزيز مشاركة الطلبة من خلال أساليب تدريس مبتكرة.

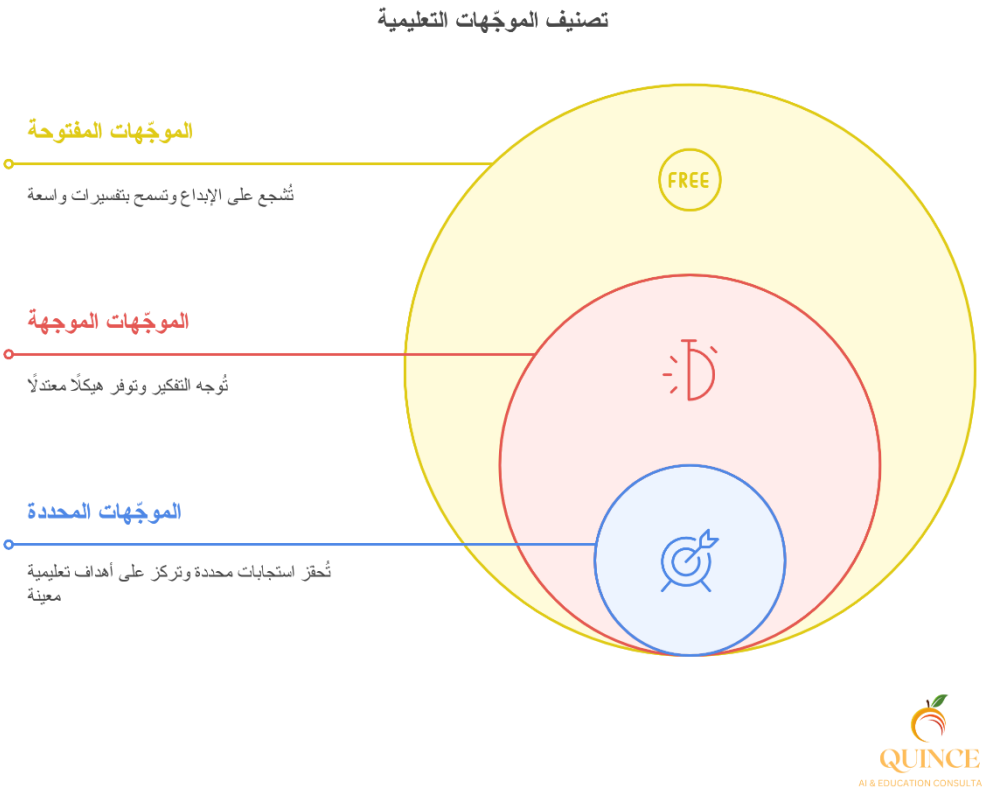
في جوهرها، تشير هندسة المُوجِّهات إلى **التصميم الاستراتيجي وصياغة التعليمات (المطالبات)** التي تُحفّز تفكير الطلبة، وتُشجّع على الإبداع، وتنمّي مهارات حل المشكلات.



تلعب المُوجّهات دورًا حاسمًا في إشراك الطلبة وتحفيزهم ضمن سياقات تعليمية متنوعة.
ويُعد فهم أنواع المُوجّهات أمرًا ضروريًا للمعلمين الراغبين في **الاستفادة منها بفاعلية داخل الصف**.
ويمكن تصنيف الموجّهات التعليمية بشكل عام إلى ثلاث فئات رئيسية:

- موجّهات مفتوحة
- موجّهات موجهة
- موجّهات محددة

وكل فئة منها تخدم أهدافًا تعليمية مختلفة، وتستثير أنماطًا متباينة من استجابات الطلبة.



الموجّهات المفتوحة

تشجّع الاستكشاف والإبداع، وتسمح للطلبة بالتعبير بعدة طرق دون قيود.
غالبًا ما تُطرح كسيناريوهات عامة أو أسئلة مفتوحة مثل:

"تخيّل عالمًا وصلت فيه التكنولوجيا إلى مستويات غير مسبوقة... كيف سيكون شكل الحياة؟"

هذا النوع من المُوجّهات يعزز التفكير النقدي، ويمنح الطلبة المساحة للتعبير عن أفكارهم الفريدة.
في حصص الكتابة الإبداعية، تُنتج هذه المُوجّهات قصصًا متنوعة.
وفي سياق التكنولوجيا، يمكن أن تلهمهم لتخيل تطبيقات مستقبلية جديدة.

المُوجّهات الموجهة

توفر هيكلًا معتدلًا، بحيث توجه تفكير الطالب دون أن تُقيّده.
غالبًا ما تتضمن عناصر محددة يُطلب من الطالب إدراجها.
مثال:

"اكتب قصة قصيرة تتضمن شخصية مترددة، ومكان مهجور، وموقف يفرض اتخاذ قرار مصيري".

في تكنولوجيا التعليم، يمكن استخدام هذا النوع لتحليل أداة معينة أو تقييم ميزة رقمية، مما يعزّز مهارات التحليل والنقد لدى الطلبة.

🔴 المُوجِّهات المحددة

تُستخدم للحصول على استجابات دقيقة وقابلة للقياس، وتُركز على توظيف مهارات ومعارف واضحة.
مثال:

"حلّل مجموعة البيانات التالية لتحديد الاتجاهات والأنماط مستخدمًا أدوات التحليل الإحصائي المناسبة".

هذه المُوجِّهات مثالية لمهام التقييم، التعلم الفردي، أو التدريب الموجّه نحو نتائج تعليمية محددة.

✅ الخلاصة التربوية

إن دمج الأنواع الثلاثة للمُوجِّهات — المفتوحة، الموجهة، والمحددة — يُمكّن المعلم من:

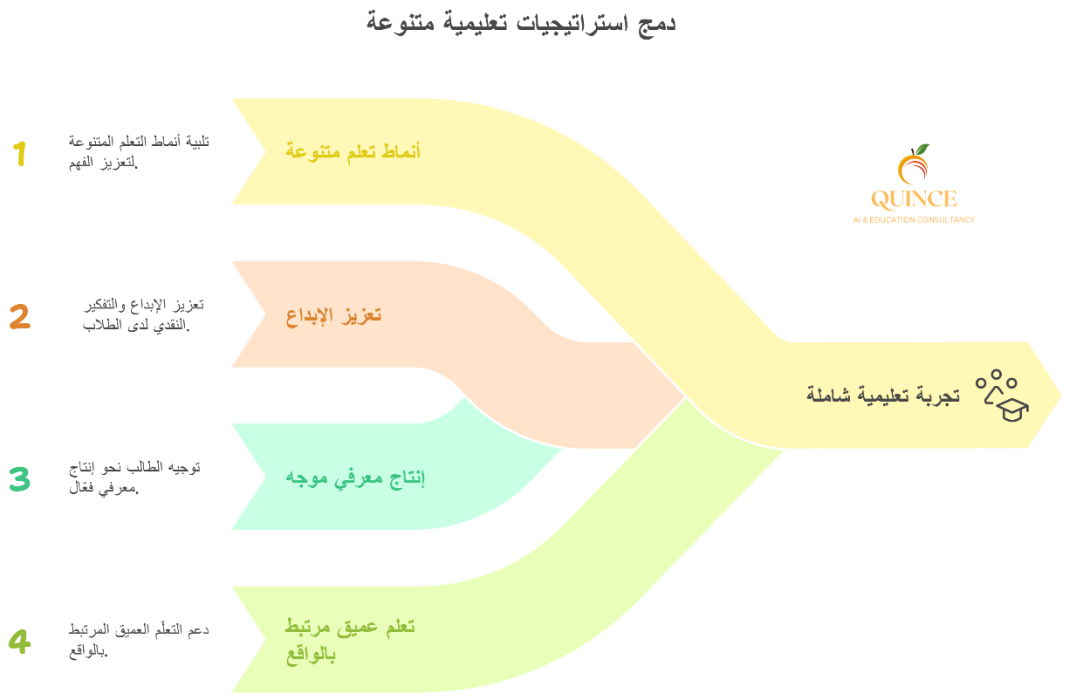
- تلبية أنماط التعلم المتنوعة.
- تعزيز الإبداع والتفكير النقدي.
- توجيه الطالب نحو إنتاج معرفي فعّال.
- دعم التعلّم العميق المرتبط بالواقع.

ومع تعاظم دور الذكاء الاصطناعي التوليدي،
تصبح **هندسة المُوجِّهات** مهارة لا غنى عنها للمعلم العصري،
ليصمم تعلّمًا لا يُلقَّن... بل يُكتَشف.

جرب هذا المثال لدمج الانواع الثلاث من الموجهات باستخدام احدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي التوليدي
ChatGpt , Gimini , Grok , DeepSeek:

🎯 المُوجِّه:

"تخيّل أنك عالم بيئة في عام 2050، واطلب منك تقديم توصية لمجتمعك حول كيفية استخدام الطاقة المتجددة بشكل مستدام.
استخدم ثلاث مصادر مختلفة للطاقة (رياح، شمس، ماء)، ووضّح مزايا وعيوب كل مصدر في سياق بيئي واقتصادي.
صِغ تقريرًا بصريًا أو مكتوبًا يمكن تقديمه لطلاب الصف التاسع".



جدول مقارنة بين أنواع الموجهات

النوع	الهدف التربوي	خصائصه	مثال تطبيقي
موجهات مفتوحة	تحفيز الإبداع والتأمل الحر	عامة، غير مقيّدة	تخيّل عالمًا بلا جاذبية، كيف ستكون الحياة؟
موجهات موجهة	تطوير التفكير ضمن إطار مرن	تحتوي شروطًا محددة	اكتب قصة عن طفل خائف، داخل كهف، يحدث فيها تحول.
موجهات محددة	تحقيق نواتج تعلم قابلة للقياس	دقيقة، مركّزة	حلّل رسمًا بيانيًا يوضح تغيّر درجات الحرارة.

نشاط للمعلم:

اختر موضوعًا دراسيًا تقوم بتدريسه هذا الأسبوع.

وصِغ لكل نوع من أنواع الموجهات (مفتوح – موجه – محدد) مثالًا خاصًا بك يمكنك تطبيقه مع طلابك.

✍️ *مقارنة هذه الصيغ ستساعدك على رؤية الفرق بين أن تسأل... وأن تُحفّز*

💡 نشاط تدريبي متكامل على دمج الانواع الثلاث من الموجهات (مفتوحة ، موجهة ، محددة) يشمل :

1. **عنوان النشاط**
2. **المُوجِّه الأساسي**
3. **الأهداف التربوية**
4. **توضيح أنواع الموجهات داخله**
5. **المخرجات المتوقعة من المتدرب/الطالب**
6. **معايير تقييم النشاط**
7. **نموذج إجابة مقترح (اختياري)**

لدمج الأنواع الثلاثة من الموجهات (المفتوحة، الموجهة، والمحددة) في موجه واحد ذكي، يجب أن يكون الموجه:

✅ **مفتوحًا** : ليمنح الطالب حرية التفكير والتعبير
✅ **موجّهًا** : ليحتوي عناصر أو قيودًا توجه المسار
✅ **محددًا** : ليطلب منتجًا معرفيًا واضحًا قابلاً للتقييم

🎓 النشاط: تخيّل... وصمّم... ووجّه

🧭 **العنوان :**

"تقرير من المستقبل: حلول بيئية لأزمة الطاقة"

🗣️ **الموجّه :**

"تخيّل أنك عالم بيئة في عام 2050، طُلب منك تقديم توصية لمجتمعك حول كيفية استخدام الطاقة المتجددة بشكل مستدام.
استخدم ثلاث مصادر مختلفة للطاقة (رياح، شمس، ماء)، ووضّح مزايا وعيوب كل مصدر في سياق بيئي واقتصادي.
صِغ تقريرًا بصريًا أو مكتوبًا يمكن تقديمه لطلاب الصف التاسع".

🎯 الأهداف التربوية :

- تطوير مهارات **التفكير النقدي والتحليلي**
- تحفيز **الخيال والإبداع المرتبط بسيناريوهات واقعية**
- تعزيز القدرة على **التكامل بين مصادر المعلومات وتقديم حلول**
- استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي (إن رغبت) في دعم التصميم

🧩 تفكيك الموجّه حسب أنواعه :

نوع المُوجِّه	الجزء المستخدم
مفتوح	"تخيل أنك عالم بيئة في عام 2050"
موجّه	"استخدم ثلاث مصادر... ووضّح مزايا وعيوب كل مصدر في سياق بيئي واقتصادي"
محدد	"صِغ تقريرًا بصريًا أو مكتوبًا... لطلاب الصف التاسع"

📦 مخرجات الطالب المتوقعة :

- **تقرير مصوّر** أو **نص مكتوب** مقال أو عرض تقديمي
- يتضمن :
  - مقدمة عن السياق المستقبلي
  - عرض تفصيلي للمصادر الثلاثة للطاقة
  - تحليل بيئي واقتصادي
  - توصية ختامية للطلبة

📊 **معايير التقييم) يمكن تحويلها إلى: Rubric**

المجال	المؤشر	الدرجة (من 5)
الأصالة	وجود أفكار مبتكرة وغير مكررة	
التماسك	تسلسل الأفكار وترابطها	
دقة المعلومات	عرض معلومات علمية صحيحة ومناسبة	
السياق	ربط الأفكار بالسياق المستقبلي والصف التاسع	
التنوع البصري / التعبيري	جودة العرض أو التصميم	
اللغة والأسلوب	ملاءمة اللغة للفئة المستهدفة	

المجموع الكلي30/ :

📝 **نموذج إجابة مقترح (موجز):**

عنوان التقرير :*ثورة الطاقة النظيفة في 2050*

"في عام 2050، واجهنا تحديًا بيئيًا خطيرًا بسبب الاعتماد الزائد على الوقود الأحفوري. كعالم بيئة، أوصي باستخدام الطاقة الشمسية لتوافرها الدائم، وطاقة الرياح لمناطق المرتفعات، والطاقة المائية في المناطق الساحلية.

الطاقة الشمسية صديقة للبيئة لكنها مكلفة في الإنشاء.

طاقة الرياح متقلبة لكنّها غير ملوثة.

الطاقة المائية قوية، لكن تأثيرها على الكائنات الحية في الأنهار يجب أخذه بعين الاعتبار.

نوصي طلاب الصف التاسع بأن يفكروا دائمًا في الحلول المستدامة... لأنهم صانعو المستقبل".

🪄 **رسالة للمعلم:**

" 🧿جرّب هذا المُوجّه مع طلابك بوصفه تمرينًا متكاملًا يجمع بين الإبداع والتحليل والتعلّم الواقعي.

✨*دع طلابك يفكرون كعلماء بيئة في عام 2050.*

🧠*امنحهم موجهًا يدمج الخيال بالواقع، والتحليل بالإبداع.*

🌍*لا تشرح المفهوم... بل اجعلهم يصنعون المعرفة بأنفسهم.*

مبادئ تصميم المُوجِّهات

بعد أن تعرفنا على أهمية هندسة المُوجِّهات في التعليم، سنتناول في هذا الفصل المبادئ الأساسية التي يجب على المعلمين مراعاتها عند تصميم المُوجِّهات لضمان فعاليتها. الموجه المصمم جيدًا هو المفتاح للحصول على استجابات مفيدة وذات جودة عالية من نماذج الذكاء الاصطناعي. هناك عدة مبادئ أساسية يجب أن توجه عملية تصميم المُوجِّهات:

- **الوضوح : (Clarity)** يجب أن يكون الموجه واضحًا ومحددًا قدر الإمكان. تجنب الغموض أو اللغة المبهمة التي قد تربك النموذج. حدد بوضوح ما تطلبه من النموذج وما هو السياق الذي يجب أن يعمل فيه.

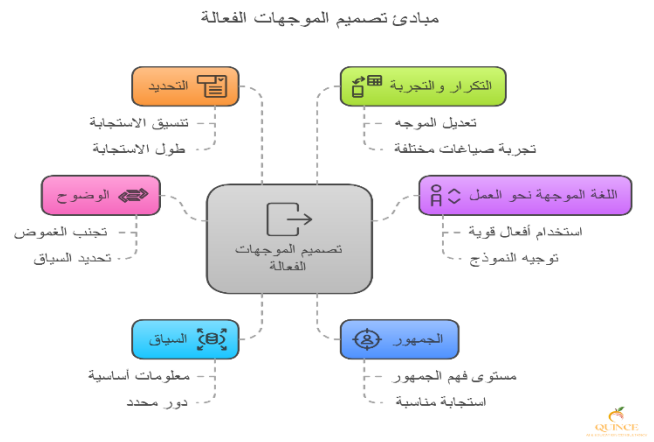
- **اللغة الموجهة نحو العمل : (Action-Oriented Language)** استخدم أفعالًا قوية ومحددة توجه النموذج نحو المهمة المطلوبة. بدلًا من قول "فكر في..."، قل "اشرح..." أو "قارن..." أو "حل" . . .

- **السياق : (Context)** قم بتوفير السياق اللازم للنموذج لفهم المهمة بشكل كامل. قد يشمل ذلك معلومات أساسية، أو دورًا محددًا يجب أن يتبناه النموذج، أو قيودًا يجب عليه الالتزام بها.

- **الجمهور : (Audience)** ضع في اعتبارك الجمهور المستهدف للاستجابة. هل هي موجهة للطلاب؟ ما هو مستوى فهمهم؟ يجب أن يكون الموجه مصممًا لإنتاج استجابة مناسبة لهذا الجمهور.

- **التحديد : (Specificity)** كن محددًا بشأن التنسيق المطلوب للاستجابة، أو طولها، أو أي معايير أخرى مهمة. إذا كنت تريد إجابة في شكل قائمة، أو فقرة، أو جدول، فاذكر ذلك بوضوح.

- **التكرار والتجربة : (Iteration and Experimentation)** في بعض الأحيان، قد لا تحصل على الاستجابة المطلوبة من المحاولة الأولى. كن مستعدًا لتعديل الموجه وتجربة صياغات مختلفة حتى تحقق النتائج المرجوة.



🎯نشاط تطبيقي للمعلم:

اختر موجهًا بسيطًا اعتدت استخدامه، ثم أعد صياغته باستخدام المبادئ التالية:

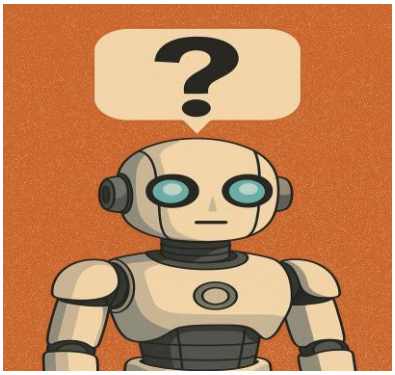
- أضف له سياقًا واضحًا
- وجّهه بلغة فعلية
- خصصه لجمهور محدد
- اجعل نتائجه قابلة للقياس أو التحسين

✍️*بعد ذلك، قارن بين النسخة القديمة والمطورة... ماذا تلاحظ؟*

امثلة :

المبدأ	ماذا يعني؟	مثال تطبيقي
الوضوح (Clarity)	صياغة مباشرة بدون غموض	✦اشرح دورة الماء لطفل في الثامنة من عمره.
اللغة الموجهة نحو الفعل	استخدام أفعال واضحة ومباشرة	✦قارن بين نوعي الطاقة من حيث المصدر والتأثير.
السياق (Context)	تقديم معلومات أو دور أو هدف واضح للموجه	✦بصفتك مدرس علوم، صمم نشاطًا لتبسيط مفهوم الجاذبية.
الجمهور (Audience)	تحديد من سيتلقى الاستجابة (المتعلم، مستوى الصف...)	✦لخريج جامعي، لخص أهمية التفكير التصميمي في فقرة.
التحديد (Specificity)	تحديد نوع الإخراج، شكله، حجمه أو صيغته	✦أجب على هيئة جدول مقارنة من 3 أعمدة.
التكرار والتجريب (Iteration)	تعديل الموجه بناءً على التجربة والنتائج الأولية	✦جرّب 3 صيغ مختلفة لموجه واحد، واختر الأفضل أداءً

"كل موجه هو تجربة تعليمية مصغّرة... وصياغته الجيدة هي نصف الإجابة" .



"إن صياغة موجهات فعالة هي مهارة يمكن تطويرها وتحسينها. سواء كنت تصمم أسئلة لمناقشة صفية، أو تعليمات لواجب، أو مدخلات لأداة تعمل بالذكاء الاصطناعي، فإن بعض المبادئ يمكن أن تعزز بشكل كبير جودة تجربة التعلم"

قواعد رئيسية لتصميم الموجهات الفعالة

الوضوح والتحديد:

يجب أن يكون الموجه المصمم جيدًا واضحًا ومحددًا، ولا يترك مجالًا كبيرًا للغموض أو سوء الفهم. يجب أن يفهم الطلبة بالضبط ما هو مطلوب منهم.

- **استخدام لغة دقيقة:** تجنب اللغة الغامضة أو المليئة بالمصطلحات المتخصصة. استخدم مصطلحات مألوفة لطلابك وحدد بوضوح أي مصطلحات فنية إذا لزم الأمر.
- **كن مباشرًا:** اذكر المهمة أو السؤال مباشرة. تجنب العبارات التمهيدية غير الضرورية أو هياكل الجمل المعقدة.
- **التركيز على فكرة أساسية واحدة:** إذا كنت ترغب في تقييم مهارات أو مفاهيم متعددة، ففكر في تقسيمها إلى موجهات منفصلة. يمكن أن يكون الموجه الذي يحاول فعل الكثير مربكًا.
- **تحديد التنسيق المطلوب (إذا كان ذلك ممكنًا):** إذا كنت تتوقع تنسيقًا محددًا للاستجابة (مثل فقرة أو مقال أو مخطط أو قائمة)، فاجعل ذلك واضحًا في الموجه.

لغة موجهة نحو العمل:

غالبًا ما تستخدم المُوجِّهات الفعالة أفعالًا تدل على عمل توجه الطلبة نحو نشاط معرفي محدد. تساعد هذه الأفعال الطلبة على فهم ما هو متوقع منهم *فعله* بالمعلومات أو المفهوم.

- **أمثلة** : بدلًا من "فكر في أسباب التغيرات المناخية". استخدم "*حلل الأسباب الرئيسية للتغيرات المناخية*". تشمل الأفعال الأخرى التي تدل على عمل : *حلل، قارن، قارن واعرض الاختلافات، قيم، ابتكر، صمم، اشرح، برر، لخص، تنبأ، صور، حل*.

- **التوافق مع الأهداف التعليمية** :اختر أفعالًا تدل على عمل تتوافق مع الأهداف التعليمية التي تريد تحقيقها (كما سنستكشفها بالتفصيل في الفصل الثالث).

توفير السياق والخلفية:

في بعض الأحيان، يحتاج الطلبة إلى قدر معين من السياق أو المعلومات الأساسية للاستجابة بشكل فعال لموجه. وهذا مهم بشكل خاص عند التعامل مع موضوعات معقدة أو عند مطالبة الطلبة بتطبيق معرفتهم على مواقف جديدة.

- **تهيئة المشهد** :قدم أي معلومات أساسية أو سيناريوهات أو بيانات ضرورية يحتاجها الطلبة للعمل بها.

- **تحديد المصطلحات الرئيسية** : إذا كان الموجه يستخدم مصطلحات قد لا يكون الطلبة على دراية كاملة بها، فقدم تعريفات أو تفسيرات موجزة.

- **الربط بالتعلم السابق** : عند الاقتضاء، اربط الموجه صراحةً بالمفاهيم أو الموضوعات التي تعلمها الطلبة سابقًا.

مراعاة الجمهور:

يجب أن تكون لغة وتعقيد موجهاتك مناسبة لعمر الطلبة ومستوى نموهم ومعرفتهم السابقة.

- **لغة مناسبة للعمر** : استخدم مفردات وهياكل جمل مناسبة للمستوى الدراسي لطلابك.

- **التدعيم للدعم** : بالنسبة للطلاب الذين قد يحتاجون إلى دعم إضافي، فكر في توفير موجهات مع تدعيم مدمج، مثل بدايات الجمل أو أسئلة إرشادية.

- **تحدي المتعلمين ذوي المستوى الأعلى** : بالنسبة للطلاب الأكثر تقدمًا، صمم موجهات تشجع على استكشاف أعمق واستجابات أكثر تعقيدًا.

التحسين المتكرر للموجهات:

غالبًا ما تكون هندسة المُوجّهات عملية تكرارية. لا تتردد في مراجعة موجهاتك وتحسينها بناءً على استجابات الطلبة وملاحظاتك الخاصة.

- تحليل استجابات الطلبة: انتبه إلى كيفية تفسير الطلبة لموجهاتك والاستجابة لها. هل يفهمون ما هو مطلوب؟ هل هم قادرون على تلبية التوقعات؟
- طلب الملاحظات: اطلب من الطلبة ملاحظات حول وضوح موجهاتك وفعاليتها.
- التكيف والتعديل: بناءً على تحليلك وملاحظاتك، قم بمراجعة موجهاتك لجعلها أكثر وضوحًا أو جاذبية أو توافقًا مع أهدافك التعليمية.

من خلال الأخذ بهذه المبادئ في الاعتبار، يمكنك صياغة موجهات من المرجح أن تجذب طلابك وتحفز تفكيرهم وتؤدي إلى تعلم أعمق وأكثر جدوى.

ملخص تصميم الموجهات الفعالة:

النقاط الرئيسية للمعلمين:

- الوضوح هو الأهم: اسعَ دائمًا إلى استخدام لغة واضحة ومحددة قدر الإمكان في موجهاتك.
- استخدم أفعالًا موجهة نحو العمل: ابدأ موجهاتك بأفعال توجه ناتج الذكاء الاصطناعي.
- قدم سياقًا كافيًا: تأكد من أن الذكاء الاصطناعي يفهم السيناريو أو الدور أو القيود.
- ضع جمهورك في الاعتبار: قم بتكييف لغة وتعقيد الموجه ليناسب مستوى طلابك.
- كن محددًا بشأن التنسيق المطلوب: حدد ما إذا كنت تحتاج إلى قائمة أو فقرة أو جدول وما إلى ذلك.
- تقبّل التجربة: لا تتردد في تجربة صياغات مختلفة وتكرار موجهاتك لتحقيق أفضل النتائج.

☑مثال على مُوجِّه فعّال في الفيزياء :

"بصفتك مدرس فيزياء لطلاب المرحلة الثانوية، اشرح قانون نيوتن الأول باستخدام موقف يومي يحدث لطالب يركب حافلة المدرسة.
استخدم أسلوبًا قصصيًا بسيطًا، واطلب من الذكاء الاصطناعي كتابة المشهد في فقرتين: الأولى لوصف الحدث، والثانية لشرح المفهوم الفيزيائي المرتبط به" .

🧩تحليل الموجّه وفق المبادئ الستة :

المبدأ	كيف تحقق
1- الوضوح	السؤال دقيق وواضح: "اشرح قانون نيوتن الأول... باستخدام موقف يومي"
2- فعل موجه نحو العمل	يبدأ بـ "اشرح" – فعل مباشر للذكاء الاصطناعي
3- السياق	"طالب يركب حافلة المدرسة" – سياق مألوف وقابل للتخيّل
4- الجمهور	"طلاب المرحلة الثانوية" – لضبط اللغة والعمق العلمي
5- التنسيق المطلوب	حدد الصيغة: "فقرتان – الأولى سرد، الثانية شرح فيزيائي"
6- قابل للتجربة	يمكن تعديل الموقف (بدل الحافلة → لعبة، قطار، دراجة...) لتحسين التفاعل

💭قيمة هذا الموجّه :

- يربط القانون الفيزيائي بسيناريو حياتي واقعي
- يُوظف الخيال القصصي لخدمة المفهوم العلمي
- يسمح بإنتاج استجابة تشمل تفاعل + تبسيط + تفسير

☑مثال على مُوجِّه فعّال – مادة اللغة العربية (ابتدائي):

"بصفتك معلم لغة عربية للصف الرابع، صمّم قصة قصيرة بطلتها فتاة اسمها "مريم" تحب القراءة، وتتعلم من كتاب قرأته درسًا أخلاقيًا مهمًا (مثل: الصدق، التعاون، أو الصبر).
اجعل القصة مناسبة لعمر 9 سنوات، وتتكون من فقرتين فقط.
وفي نهاية القصة، اطلب من الطالب أن يكتب ما الدرس الذي تعلّمه من مريم".

🧩 تحليل الموجّه وفق مبادئ التصميم الفعّال:

المبدأ	كيف تحقق
1- الوضوح	صياغة مباشرة وسهلة الفهم: "صمّم قصة قصيرة" . . .
2- فعل موجه نحو العمل	الفعل الرئيس: "صمّم" – يحفّز على الإنتاج
3- السياق	حدد القصة والشخصية والمحتوى التربوي المطلوب
4- الجمهور	"الصف الرابع، عمر 9 سنوات" – يضبط الأسلوب والمستوى اللغوي
5- التنسيق	طلب واضح: "قصتان – فقرتان فقط + سؤال للطالب"
6- قابلية التجربة	يمكن بسهولة تعديل الشخصية، العمر، أو القيم لتجربة أخرى

💡 لماذا هذا الموجه فعّال؟

- يحاكي **عالم الطفل** من خلال القصة والشخصية
- يدمج بين **اللغة والتربية** مهارات لغوية + قيم حياتية
- يطلب **مشاركة فكرية بعد القراءة** ما الدرس؟
- يمكن استخدامه داخل الصف أو كنشاط منزلي

خطوات قابلة للتنفيذ:

1. راجع أحد خطط دروسك القادمة. حدد مثالًا واحدًا على الأقل حيث يمكنك استخدام موجه مع أداة تعمل بالذكاء الاصطناعي.

2. قم بصياغة موجه أولي بناءً على الهدف التعليمي لذلك الدرس.

3. قيّم موجهك وفقًا للمبادئ التي تمت مناقشتها في هذا الفصل (الوضوح، اللغة الموجهة نحو العمل، السياق، الجمهور، التحديد).

4. راجع موجهك بناءً على تقييمك. فكر في تجربة 2-3 صيغ مختلفة لنفس الموجه لمعرفة أي منها ينتج أفضل النتائج.

نموذج: إطار عمل تصميم الموجه

استخدم هذا النموذج لتوجيه عملية إنشاء موجهاتك:

العنصر	الوصف	مثال لفصل العلوم للصف السابع حول الأنظمة البيئية
الهدف التعليمي	ما هي نتيجة التعلم المحددة التي تهدف إليها؟	أن يكون الطلبة قادرين على شرح أدوار الكائنات الحية المختلفة في الشبكة الغذائية.
فعل الأمر	ماذا يجب على الذكاء الاصطناعي أن *يفعل*؟ (مثل، اشرح، قارن، لخص، أنشئ)	اشرح
المحتوى/الموضوع	المادة الدراسية المحددة للموجه.	أدوار المنتجين والمستهلكين والمحللات
السياق	أي معلومات أساسية أو سيناريو ضروري.	في نظام بيئي غابي
الجمهور	من هو المستفيد المقصود من ناتج الذكاء الاصطناعي؟ (مثل، الطالب، المعلم)	لطالب في الصف السابع
التنسيق (اختياري)	كيف يجب أن يقدم الذكاء الاصطناعي المعلومات؟ (مثل، قائمة، فقرة، جدول)	في فقرة واضحة وموجزة
القيود (اختياري)	أي قيود أو متطلبات محددة.	قم بتضمين مثال واحد على الأقل لكل دور.

تقييم فعالية الموجه

استخدم هذه القائمة المرجعية لتقييم جودة موجهاتك:

المعايير	نعم	لا	ملاحظات
هل الموجه واضح وسهل الفهم؟			
هل يستخدم لغة موجهة نحو العمل؟			
هل تم توفير سياق كاف؟			
هل اللغة مناسبة للجمهور؟			
هل تنسيق الناتج المطلوب واضح؟			
هل الموجه متوافق مع الهدف التعليمي؟			
هل فكرت في التحيزات المحتملة؟			إذا كان ذلك ممكنًا

تقنيات متقدمة في إنشاء المُوجِّهات

يعد أن تعرفنا على اساسيات إنشاء المُوجِّهات، سوف نبدأ في استكشاف تقنيات أكثر تقدمًا للحصول على استجابات أكثر دقة وتفصيلاً من نماذج الذكاء الاصطناعي. فيما يلي بعض التقنيات المتقدمة التي يمكن أن تكون مفيدة بشكل خاص في البيئات التعليمية:

1- التوجيه بعدد قليل من الأمثلة (Few-Shot Prompting)

تتضمن هذه التقنية تزويد نموذج الذكاء الاصطناعي ببضعة أمثلة على تنسيق الإدخال والإخراج المطلوب مباشرةً في الموجه. يساعد هذا النموذج على فهم النمط وإنشاء استجابات تتبع نفس التنسيق أو الأسلوب. هذه التقنية مفيدة بشكل خاص عندما تريد أن يتعلم النموذج مهمة جديدة أو يتبع أسلوبًا معينًا دون الحاجة إلى تدريب مكثف.

- مثال في التعليم: تخيل أنك تعلم الطلبة كيفية كتابة جمل مقارنة باستخدام كلمتي "مثل" و "كما". يمكنك استخدام موجه كهذا: *أكمل الجمل التالية باستخدام "مثل" أو "كما":*

1. القطة ناعمة _____ الحرير.
2. يجري بسرعة _____ الفهد.
3. يبدو _____ لو أنها ستمطر.
4. تتصرف _____ والدتها تمامًا.

من خلال تقديم هذه الأمثلة القليلة، يتعلم النموذج النمط المطلوب ويمكنه إكمال المزيد من الجمل بشكل صحيح.

2- التوجيه بسلسلة الأفكار (Chain-of-Thought Prompting)

تشجع هذه التقنية نموذج الذكاء الاصطناعي على إظهار عملية تفكيره خطوة بخطوة قبل الوصول إلى الإجابة النهائية. يمكن أن يكون هذا مفيدًا بشكل خاص في مهام حل المشكلات المعقدة حيث يكون فهم عملية التفكير مهمًا. من خلال مطالبة النموذج بشرح خطواته، يمكن للمعلمين مساعدة الطلبة على فهم كيفية الوصول إلى الحلول.

مثال في التعليم (الرياضيات):

- السؤال: إذا كانت هناك 3 تفاحات و 2 برتقال في سلة، ثم أضاف شخص ما تفاحتين أخريين، فكم عدد الفواكه الموجودة في السلة؟ اشرح خطواتك.

النموذج: (باستخدام سلسلة الأفكار):

- أولاً، أحسب عدد التفاحات في البداية: 3 تفاحات.
- ثم، أرى أنه تمت إضافة تفاحتين أخريين: + 2 تفاحات.
- إجمالي عدد التفاحات الآن هو 3 + 2 = 5 تفاحات.
- عدد البرتقال في البداية كان 2 برتقال ولم يتغير.
- لإيجاد العدد الإجمالي للفواكه، أقوم بجمع عدد التفاحات والبرتقال: 5 تفاحات + 2 برتقالات = 7 فواكه.
- إذن، هناك 7 فواكه في السلة.

من خلال مطالبة النموذج بشرح خطواته، يمكن للطلاب رؤية عملية حل المشكلة وفهم المنطق الكامن وراء الإجابة.

- تطبيق آخر :يمكن استخدام هذه التقنية في مواد أخرى مثل العلوم لشرح العمليات، أو في الدراسات الاجتماعية لتحليل الأحداث التاريخية خطوة بخطوة.

3-استخدام الشخصيات أو الأدوار داخل المُوجّهات (Using Personas or Roles within Prompts)

تتضمن هذه التقنية توجيه نموذج الذكاء الاصطناعي لتبني شخصية أو دور محدد عند إنشاء استجابته. يمكن أن يكون هذا مفيدًا لإنشاء محتوى أكثر جاذبية وملاءمة للسياق، مثل جعل الذكاء الاصطناعي يتصرف كشخصية تاريخية، أو عالم، أو حتى طالب يشرح مفهومًا ما.

مثال في التعليم (التاريخ):

- تخيل أنك ألبرت أينشتاين. اشرح نظرية النسبية العامة لطالب في الصف العاشر بطريقة سهلة الفهم.

سيحاول النموذج هنا تبني أسلوب أينشتاين في الشرح واستخدام لغة مناسبة لطالب في المرحلة الثانوية.

مثال آخر (العلوم):

- تخيل أنك خلية نباتية تشرح دورك في عملية التمثيل الضوئي لخلية حيوانية.

هذا يشجع النموذج على تقديم المعلومات من منظور فريد ومثير للاهتمام.

نصائح لاستخدام التقنيات المتقدمة:

- ابدأ بأمثلة واضحة: عند استخدام التوجيه بعدد قليل من الأمثلة، تأكد من أن الأمثلة التي تقدمها واضحة ومباشرة وتعكس النتيجة التي تريدها.
- كن محددًا بشأن الدور: عند استخدام الشخصيات، كن محددًا قدر الإمكان بشأن الدور الذي يجب أن يتبناه النموذج وخصائصه.
- شجع على التفكير: عند استخدام سلسلة الأفكار، شجع النموذج على شرح كل خطوة في عملية تفكيره بوضوح.
- جرب وشاهد النتائج: قد تتطلب هذه التقنيات بعض التجربة للعثور على أفضل طريقة لصياغة المُوجِّهات لتحقيق النتائج المرجوة.

سؤال للتفكير: أي من مبادئ تصميم المُوجِّهات الفعال تجده الأكثر صعوبة في تنفيذه باستمرار؟ لماذا؟

🎓 نشاط تدريبي: التوجيه بالأمثلة – درّب الذكاء بخطواتك

🎯 العنوان:

"كيف نعلّم النموذج ما نريد؟ – تدريب بالأنماط"

🎯 أهداف النشاط:

- أن يتعرف المتدرب على تقنية *Few-Shot Prompting* عمليًا.
- أن يتدرّب على تقديم أمثلة ضمن الموجهات لتوجيه الذكاء الاصطناعي.
- أن يُقارن بين استجابة عامة واستجابة مدرّبة.

📌 مفهوم التقنية باختصار:

التوجيه بعدد قليل من الأمثلة يعني أن تُعطي نموذج الذكاء الاصطناعي نموذجًا أو أكثر للإدخال والإخراج المطلوبين، ليتعلّم النمط ويقلّده في استجابات جديدة.

💉 تجربة النشاط – خطوة بخطوة:

🧩 المهمة:

اطلب من الذكاء الاصطناعي إنتاج "تشبيهات لغوية تعليمية" لتبسيط مفاهيم علمية.

✍️ الخطوة 1: ابدأ بمُوجّه عام (بدون أمثلة):

"أنشئ تشبيهًا بسيطًا لشرح مفهوم *الدورة الدموية* لطفل في الصف الرابع".

🔍 لاحظ النتيجة: قد تكون غير دقيقة أو سطحية.

🧩 الخطوة 2: استخدم **Few-Shot Prompting** قدّم أمثلة أولًا:

" ✨ أنشئ تشبيهًا بسيطًا لشرح مفهوم علمي لطفل. إليك بعض الأمثلة:

- *الخلية تشبه المصنع، وكل جزء منها يقوم بوظيفة محددة.*
- *البركان مثل زجاجة صودا تم رجّها، وعندما يُفتح الغطاء تندفع المواد للخارج.*
- *الجهاز العصبي مثل شبكة الهاتف التي تنقل الرسائل بسرعة.*

الآن:

اصنع تشبيهًا لمفهوم الدورة الدموية، يناسب طفلًا في الصف الرابع".

🔍النتيجة الآن: غالبًا ستكون أوضح، إبداعية، وبأسلوب مناسب.

📦 **مخرجات المتدرب:**

- المقارنة بين الاستجابة الأولى والثانية
- تحديد سبب الفرق (وجود الأمثلة)
- صياغة موجهات أخرى باستخدام التقنية

📊 **أسئلة تحليل وتقييم:**

1. ما أثر وجود الأمثلة على جودة الاستجابة؟
2. كيف تساعدك هذه التقنية في تدريس المفاهيم المجردة؟
3. ما عدد الأمثلة المثالي برأيك في موجهات التعليم؟

🧠 **سؤال تفكيري ختامي:**

إذا كنت تريد من الذكاء الاصطناعي أن يساعد طلابك في كتابة مقدمة إبداعية لقصة قصيرة، كيف يمكنك استخدام تقنية Few-Shot Prompting لتدريبه على الأسلوب المناسب؟

🔗نشاط تدريبي: التفكير خطوة بخطوة

🎯العنوان:

"دَع النموذج يُفكّر معك: خطوة... خطوة"

🎯أهداف النشاط:

- أن يتعرّف المتدرب على مفهوم *Chain-of-Thought Prompting* عمليًا
- أن يدرّب الذكاء الاصطناعي على الشرح التفصيلي والتحليل التدريجي
- أن يميّز بين الإجابة النهائية السريعة، وبين بناء الفهم عبر خطوات التفكير

💡ما هو **Chain-of-Thought Prompting** ؟

هو أسلوب توجيه يُشجّع نموذج الذكاء الاصطناعي على عرض خطوات تفكيره خطوة بخطوة، وليس فقط إعطاء الإجابة النهائية.
يُستخدم غالبًا في حل المشكلات، تفسير العمليات، التحليل المنطقي، والربط بين الأسباب والنتائج.

🟥نشاط رياضي تطبيقي – سلسلة الأفكار في حل المسائل

🎯العنوان:

"حلّلها خطوة بخطوة"

✅المُوجّه:

"إذا سار طالب مسافة 120 مترًا في أول 3 دقائق، ثم سار 80 مترًا في 2 دقيقة أخرى،
فكم كان متوسط سرعته خلال كامل الرحلة؟
اشرح خطواتك في الحل واحدة تلو الأخرى".

🔍الاستجابة المتوقعة من الذكاء الاصطناعي (سلسلة التفكير):

1. أولًا، نحسب إجمالي المسافة: 120 + 80 = **200** متر.

2. تحسب إجمالي الزمن: 3 دقائق + 2 دقيقة **5** = **دقائق.**
3. تحسب السرعة المتوسطة = **المسافة ÷ الزمن**
4. **40** = 5 ÷ 200**مترًا/دقيقة.**

✅ إذًا، متوسط سرعة الطالب هو **40مترًا في الدقيقة.**

🎯**أهداف النشاط:**

- تدريب النموذج على **تفكيك المسألة إلى خطوات منطقية**
- مساعدة الطالب على **اتباع منهجية تحليلية واضحة**
- تحسين جودة الشرح وتجنب "الحلول السريعة" دون فهم

🧩**تعديل الموجه لاستخدامه في التعليم:**

" ✍️اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يشرح لطالب في الصف الثامن كيف يحل هذه المسألة خطوة بخطوة مستخدمًا لغة بسيطة وجمل قصيرة، وكأنه معلم رياضيات يشرح على السبورة" .

✅ هذا يساعد في توجيه النموذج لتقديم **شرح تعليمي حواري** مناسب للطلاب.

🧠**سؤال تفكيري للمعلمين:**

"ما الفرق الذي لاحظته بين الاستجابة النهائية البسيطة، والاستجابة التي شرحت خطوات الحل؟
كيف يمكن لهذا الأسلوب أن يعزز فهم الطلاب للحل بدلًا من حفظه؟"

🎭نشاط تدريبي: المعلّم والموجه... في دور جديد

🧿العنوان:

"أعد صياغة المعرفة... من خلال شخصية" !

🎯أهداف النشاط:

- أن يُدرّب المتعلم/المعلم على صياغة مُوجِّه يستخدم دورًا أو شخصية محددة.
- أن يلاحظ كيف تؤثر *الشخصية* على **أسلوب الرد والمحتوى**.
- أن يتقن استخدام هذا النوع من المُوجِّهات لتحسين تفاعل الطلبة مع المحتوى.

📌مفهوم التقنية باختصار**Using Personas or Roles within Prompts:**

في هذه الطريقة، تطلب من الذكاء الاصطناعي أن يتقمّص **دورًا معينًا** (شخصية تاريخية، خبير، طفل، معلم، عالم...) ليُنتج استجابة تناسب هذا الدور.

💉تجربة النشاط – خطوة بخطوة:

✍️الخطوة 1 – موجه بدون شخصية:

"اشرح نظرية الجاذبية لطالب في الصف السادس".

🔍الاستجابة:

شرح مباشر بلغة علمية، غالبًا جافة.

✍️الخطوة 2 – موجه باستخدام شخصية:

"تخيّل أنك إسحاق نيوتن نفسه، وشرح لطالب في الصف السادس كيف اكتشفت قانون الجاذبية، مستخدمًا قصة التفاحة وبأسلوب شيّق".

🔍 الاستجابة:

"مرحبًا، أنا نيوتن! في أحد الأيام كنت أجلس تحت شجرة... فسقطت تفاحة. حينها سألت نفسي: لماذا سقطت إلى الأسفل؟"...

⇦ويتحوّل الشرح إلى **قصة ممتعة + تبسيط علمي + سياق تاريخي**

🧩 أمثلة مقترحة حسب التخصصات:

المادة	الموجه باستخدام شخصية
رياضيات	"تحدث كأنك طالب يعاني من الكسور وتشرحها لصديقك"
علوم	"تحدث كأنك خلية نباتية تشرح وظيفتك لخلية حيوانية"
لغة عربية	"تحدث كأنك شاعر عربي قديم تفسر معنى كلمة 'الدهشة" '
تاريخ	"تحدث كأنك صلاح الدين تبرّر قرارك بعد معركة حطين"

📦 مخرجات النشاط:

- إعادة صياغة موجه علمي أو لغوي باستخدام شخصية
- تجربة الموجه مع الذكاء الاصطناعي
- مقارنة بين الرد العادي والرد "المُجسّد بشخصية"
- كتابة تأمل: "ما الذي أضافته الشخصية للمحتوى؟"

📊 أسئلة تحليلية:

1. كيف تُغيّر الشخصية أسلوب استجابة النموذج؟
2. ما الأثر التربوي الذي يمكن أن تحدثه الشخصية لدى الطلاب؟
3. هل ترى هذا النوع مناسبًا لمستويات معينة من المتعلمين دون غيرهم؟ لماذا؟

🧠سؤال تفكيري ختامي:

"اختر درسًا تقوم بتدريسه عادة،
وأعد صياغة موجه حوله باستخدام شخصية ذات صلة.
كيف يمكن أن تُحدث هذه الشخصية فرقًا في فهم الطالب أو تفاعله مع الموضوع؟"

🤔تقييم ذاتي – مبادئ تصميم المُوجِّهات

☑التمرين 1: تحليل موجه موجود

قيّم هذا الموجه البسيط بناءً على مبادئ تصميم المُوجِّهات الفعالة . ثم اقترح تحسينات تجعل هذا الموجه أكثر وضوحًا وتأثيرًا.

"اشرح دورة الماء" .

ثم أجب:

1. هل هذا الموجه واضح وخالٍ من الغموض؟
   ☐نعم ☐ لا
2. هل يستخدم لغة موجهة نحو الفعل (مثل: "اشرح"، "صمّم"، "حلّل")؟
   ☐نعم ☐ لا
3. هل يحتوي على سياق واضح؟
   ☐نعم ☐ لا
4. هل يُحدّد الجمهور المستهدف؟
   ☐نعم ☐ لا
5. هل يوضح الشكل المطلوب للاستجابة (فقرة، جدول، قصة، إلخ)؟
   ☐نعم ☐ لا

👉*إذا كانت معظم إجاباتك "لا"، حاول إعادة صياغة الموجه باستخدام المبادئ الستة .*

☑التمرين 2: تمرين "قبل وبعد"

1. اكتب موجهًا بسيطًا بشكلك التقليدي:
   ✍️
   . . . . . .
2. الآن، أعد كتابته ليشمل العناصر التالية:
   - فعل واضح
   - جمهور محدد

- سياق
- صيغة إخراج واضحة

✍️ . . . . . .

📌 *قارن بين الصيغتين: أيهما أكثر وضوحًا وفاعلية؟ لماذا؟*

☑التمرين 3: مقياس التقدم الذاتي

قيّم نفسك من 1 إلى 5 في كل مهارة:

المهارة	1= ضعيف	5= ممتاز
فهمت الفرق بين الموجه الجيد والتقليدي	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	
أستطيع صياغة موجه واضح ومحدد	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	
أضع في موجهاتي جمهورًا مستهدفًا واضحًا	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	
أستخدم أفعالًا توجيهية في صياغتي	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	
أعدل موجهاتي بناءً على التجريب والملاحظة	☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5	

🎯 التمرين 4

"اختر سؤالًا تقليديًا كنت تطرحه في صفك (في مادة من اختيارك)، ثم أعد تصميمه باستخدام كل من:

- التوجيه بعدد قليل من الأمثلة **(Few-Shot Prompting)**
- التوجيه بسلسلة الأفكار **(Chain-of-Thought)**
- استخدام دور أو شخصية **(Persona Prompting)**"

🎁 هدية معرفية للمعلمين ✨ 💡 نشاطًا شاملًا ومتكاملًا بأسلوب إبداعي، مصاغ وفق

هندسة الموجهات التعليمية الفعالة، مخصص للصف السابع في مادة العلوم، ويُراعي:

- ✅ تنوّع أنماط التعلم
- ✅ المستويات الفردية
- ✅ دعم صعوبات التعلم
- ✅ عناصر الموجه الفعّال: (الوضوح – السياق – الجمهور – اللغة – التنسيق – الأفعال التوجيهية)

🧠 نشاط شامل: مغامرة داخل الجهاز الهضمي

🧭 العنوان:

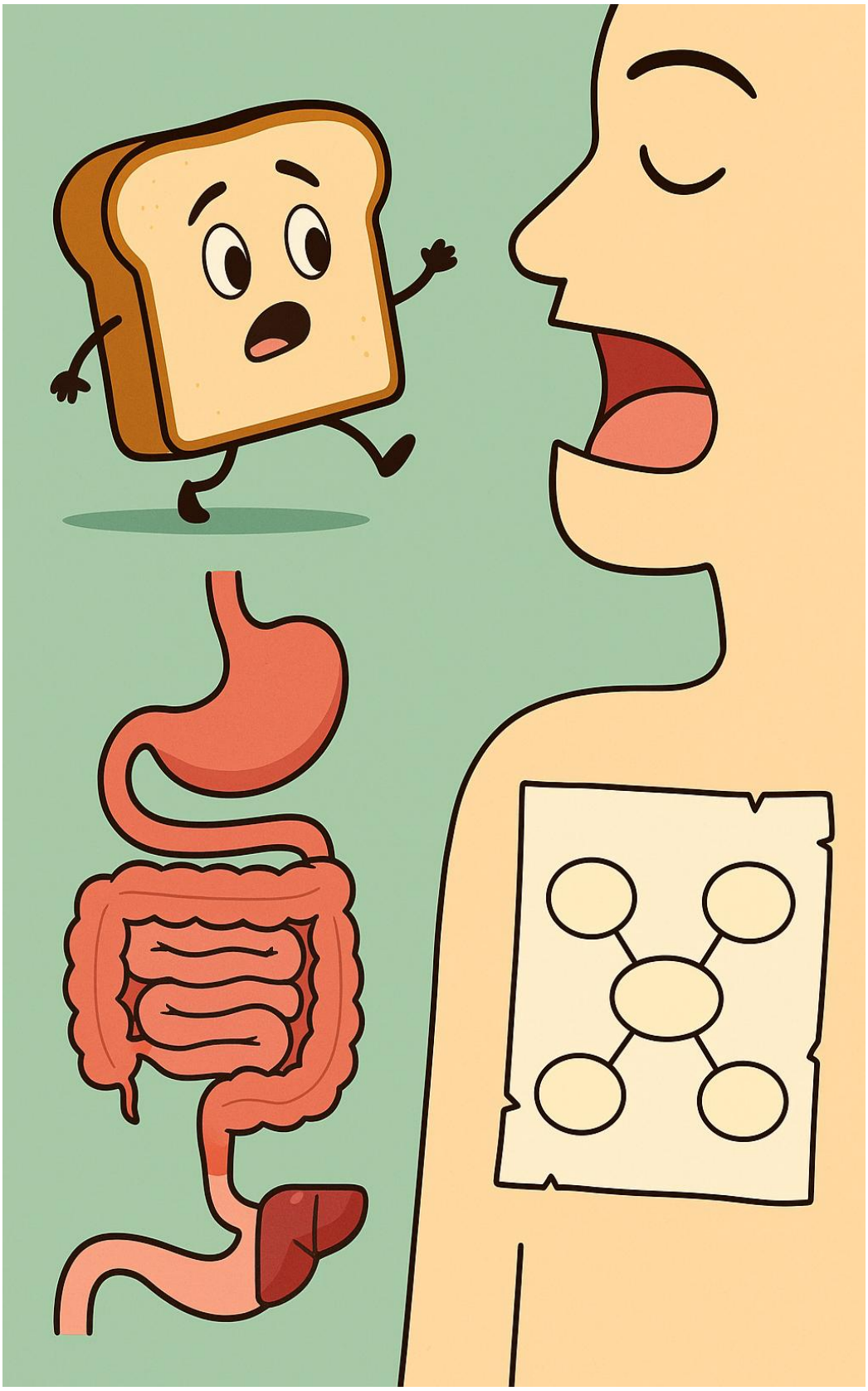
"رحلة خيالية في جسم الإنسان – استكشف، وفسّر، واصنع قصة علمية"

🎯 أهداف النشاط:

- تبسيط مفهوم عملية الهضم لطلاب الصف السابع
- توظيف التفكير الإبداعي واللغوي لشرح المفاهيم
- تقديم مخرجات تعكس فهمًا حقيقيًا لدى مختلف أنماط المتعلمين
- دعم الطلبة الذين يواجهون صعوبات في الحفظ أو التفسير المباشر

🗣️ المُوجِّه الرئيسي للنشاط:

"تخيل أنك قطعة خبز دخلت فم إنسان، وبدأت رحلتك داخل الجهاز الهضمي.
صف رحلتك من الفم حتى الخروج، موضحًا أسماء الأعضاء التي مررت بها، ووظيفة كل عضو، والتغيرات التي حدثت لك في كل مرحلة.
اكتب القصة على هيئة مشهد تمثيلي بسيط، يمكن قراءته من قبل طفل في الصف السادس.
ثم، صمّم خريطة ذهنية تبين فيها تسلسل الرحلة مع الأعضاء الرئيسية".



💡 ما يجعل هذا الموجّه إبداعيًا وفعّالًا؟

العنصر	كيف تحقق
الوضوح	صياغة مباشرة "تخيل – صف – صمّم"
الفعل التوجيهي	أفعال متعددة: تخيل، صف، اشرح، صمّم
السياق	تجربة خيالية واقعية داخل جسم الإنسان
الجمهور	واضح أنه موجه للصف السابع، بل ويطلب التبسيط لصف سادس
التنسيق	مخرجان: قصة + خريطة ذهنية
اللغة	مرنة، سهلة، وتسمح بمرونة للطلاب ذوي الصعوبات

🧩 مراعاة صعوبات التعلم:

- الطلاب اللفظيون: يبدعون في كتابة القصة
- الطلاب البصريون: يترجمون الفهم إلى خريطة ذهنية
- الطلاب الذين يعانون من صعوبات في الكتابة يمكنهم تقديم القصة **شفهيًا** أو برسوم مصاحبة

📦 المخرجات المتوقعة:

1. قصة تمثيلية بعنوان "مغامرة الخبز في الجسم"
2. خريطة ذهنية: مراحل الهضم + أعضاء + الوظائف

🧠 سؤال تقويم نهائي:

"أي عضو في الجهاز الهضمي فاجأك بوظيفته؟ ولماذا؟
إذا كنت مكانه، ما الشيء المختلف الذي كنت ستقوم به؟"

🎁 هدية معرفية للمعلمين ✨ 💡 تمرينًا متكاملًا يُدمج الذكاء الاصطناعي داخل نشاط "الجهاز الهضمي"، بحيث يتعلم الطالب من خلال صياغة موجهات ذكية **(Prompts)** ، ويتفاعل مع نموذج ذكاء اصطناعي مثل ChatGPT أو أدوات مشابهة.

🧠 نشاط متكامل: "علّم الذكاء الاصطناعي كيف يعلّمك" !

✨ العنوان:

استخدم الذكاء الاصطناعي لفهم الجهاز الهضمي – خطوة بخطوة

🎯 هدف النشاط:

- تدريب الطلاب على صياغة موجه ذكي لفهم علمي.
- تمكين الطالب من التفاعل مع الذكاء الاصطناعي كأداة تعليمية.
- دمج مهارات التفكير العلمي مع مهارات تكنولوجية متقدمة.

📌 تعليمات الطالب:

🎯 المهمة:

استخدم أداة ذكاء اصطناعي) مثل ChatGPT) لفهم الجهاز الهضمي،
ولكن *قبل أن تسأل*، عليك أن تصمّم السؤال (الموجه) بطريقة ذكية.

✍️ أمثلة على موجهات ذكية:

1. 👦 *الطالب من الصف السابع:*

"اشرح لي رحلة الطعام في الجهاز الهضمي، بأسلوب بسيط كأنك تروي قصة لطفل صغير".

2. 🧠 *لمن يحب المقارنة:*

"قارن بين وظيفة المعدة ووظيفة الأمعاء الدقيقة، مع ذكر التشابه والاختلاف بلغة واضحة" .

3. *للطالب البصري:*

"صمّم لي خريطة ذهنية للجهاز الهضمي، مع شرح مختصر لكل عضو" .

🔁 ماذا تفعل بعد الحصول على الإجابة؟

✅ اختر أفضل استجابة

✅ قيّمها مع زملائك: هل كانت واضحة؟ هل تعلمت منها؟

✅ صحّح الموجه إن احتجت، وجرّب من جديد

هدية معرفية للمعلمين: تمرين تطبيقي يربط بين صياغة الموجه وجودة المخرجات ✨💡

🧩🧠تمرين تطبيقي: أصل الموجه بالنتيجة

🎯الهدف:

اكتشف كيف تؤثر طريقة صياغة الموجه على جودة ونوع الاستجابة التي يقدمها الذكاء الاصطناعي.

✍️التعليمات:

لكل موجه في العمود (أ)، اختر النتيجة الأقرب التي قد ينتجها الذكاء الاصطناعي من العمود (ب).

أ – الموجه	ب – النتيجة المتوقعة
1. ما هو قانون نيوتن الأول؟	A. قصة خيالية تصف سقوط تفاحة في الغابة وتشرح فيها الجاذبية بطريقة رمزية.
2. كيف تشرح قانون نيوتن الأول لطفل عمره 8 سنوات يستخدم دراجة لأول مرة؟	B. شرح نظري مباشر يتضمن المصطلح العلمي والتعريف فقط.
3. صمّم مشهدًا حواريًا بين قطرة ماء تمر بمراحل دورة الماء المختلفة بلغة تناسب طالب في الصف الخامس.	C. حوار تمثيلي بسيط بين "قطرة" و"غيوم" و"الشمس" بأسلوب قصصي جذاب.
4.اشرح الفرق بين التغير الفيزيائي والكيميائي بلغة أكاديمية.	D. مقارنة علمية مفصلة تحتوي على تعريفات وأمثلة دقيقة بلغة رسمية.
5.تخيل أنك معلم علوم، واطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقترح نشاطًا عمليًا بسيطًا حول التبخر.	E. نشاط منزلي باستخدام كوب ماء وملح مع خطوات التجربة وشرح النتيجة المتوقعة.

✅المطابقة الصحيحة:

الموجه	النتيجة المتوقعة
1	B
2	A

3	C
4	D
5	E

نقاش للصف أو المجموعة التدريبية:

- ما الفرق في **نغمة الرد** بين الموجه المباشر والموجه القصصي؟
- كيف أثّر **تحديد الجمهور** (طفل / طالب / أكاديمي) على نوع الاستجابة؟
- ما أهمية إضافة **السياق أو الدور** في تحسين الناتج؟