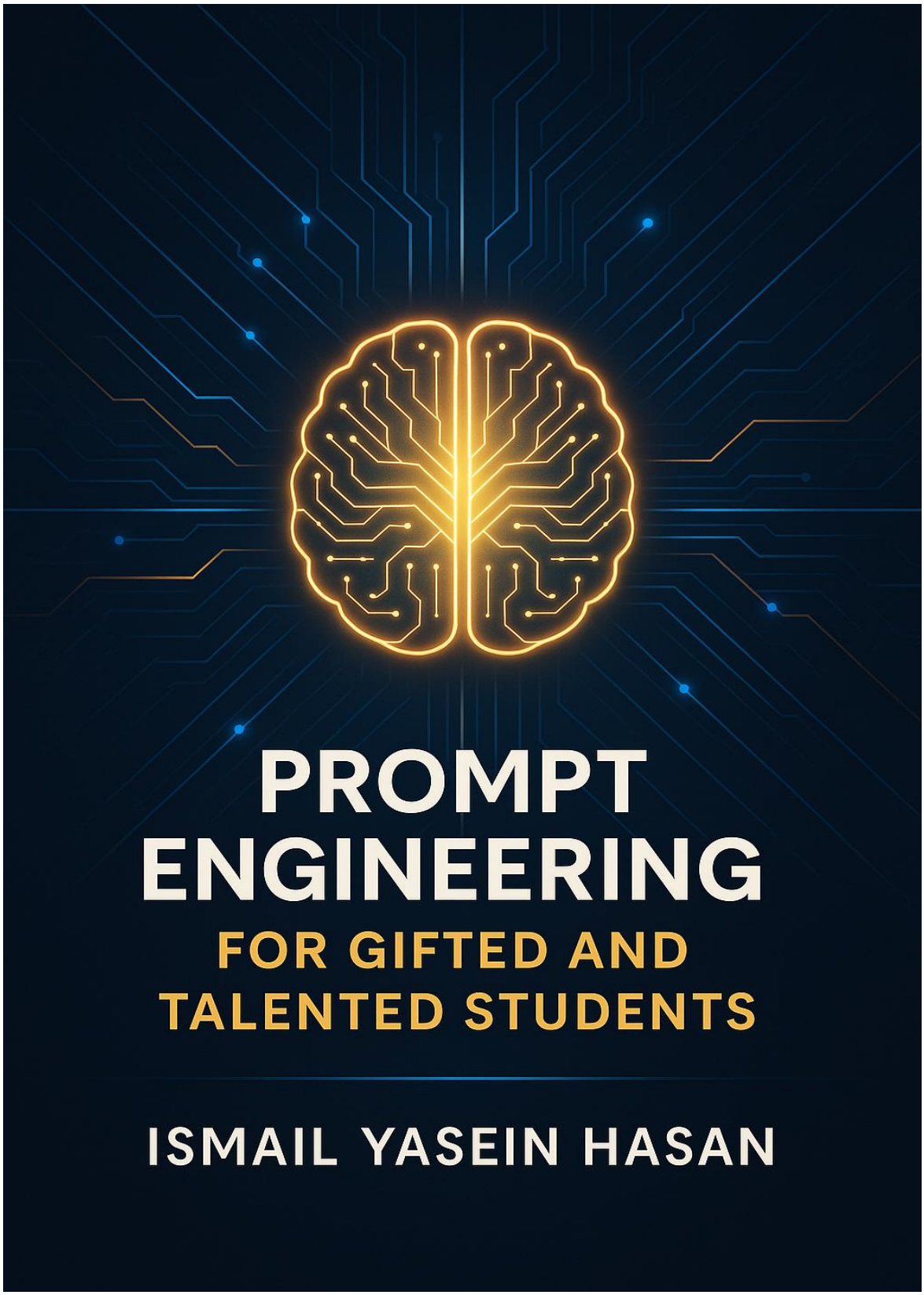
المُوجِّهات :

قوة السؤال ؟

في صناعة المعرفة

الجزء الخامس

هندسة المُوجِّهات للطلبة الموهوبين والمتفوقين


PROMPT
ENGINEERING
FOR GIFTED AND
TALENTED STUDENTS
ISMAIL YASEIN HASAN

في زمن تتسارع فيه أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي وتتشكل إمكاناته بشكل غير مسبوق، تقف المؤسسات التعليمية أمام سؤال جوهري **: كيف نوظف هذه الأدوات بذكاء لخدمة فئة الطلبة الأكثر قدرة على الاكتشاف والابتكار – الطلبة الموهوبين؟**

لقد اعتاد الموهوبون أن يشعروا بالضيق من حدود المناهج التقليدية وضيق الأسئلة النمطية، وها هو الذكاء الاصطناعي يفتح لهم أبوابًا جديدة، لكنه في الوقت ذاته قد يتحول إلى أداة للاستهلاك السهل، إن لم يُوجَّه الاستخدام توجيهًا تربويًا عميقًا.

هنا تظهر **قوة هندسة المُوجِّهات** كأداة استراتيجية تمكّن المعلمين والمصممين والمشرفين من **بناء أسئلة موجهة مباشرة إلى أدوات الذكاء الاصطناعي**، تساعد الطالب الموهوب على التفكير الأعمق، والبحث الأوسع، وصياغة المعرفة لا فقط استهلاكها.

*إننا لا نصمم أسئلة للاختبار أو التقييم هنا، بل نصمم **مواقف عقلية، وتجارب ذهنية**، ومُحفزات إبداعية تُطلق قدرات غير محدودة، بشرط أن يُصاغ السؤال بذكاء.*

الطلبة الموهوبون والذكاء الاصطناعي التوليدي

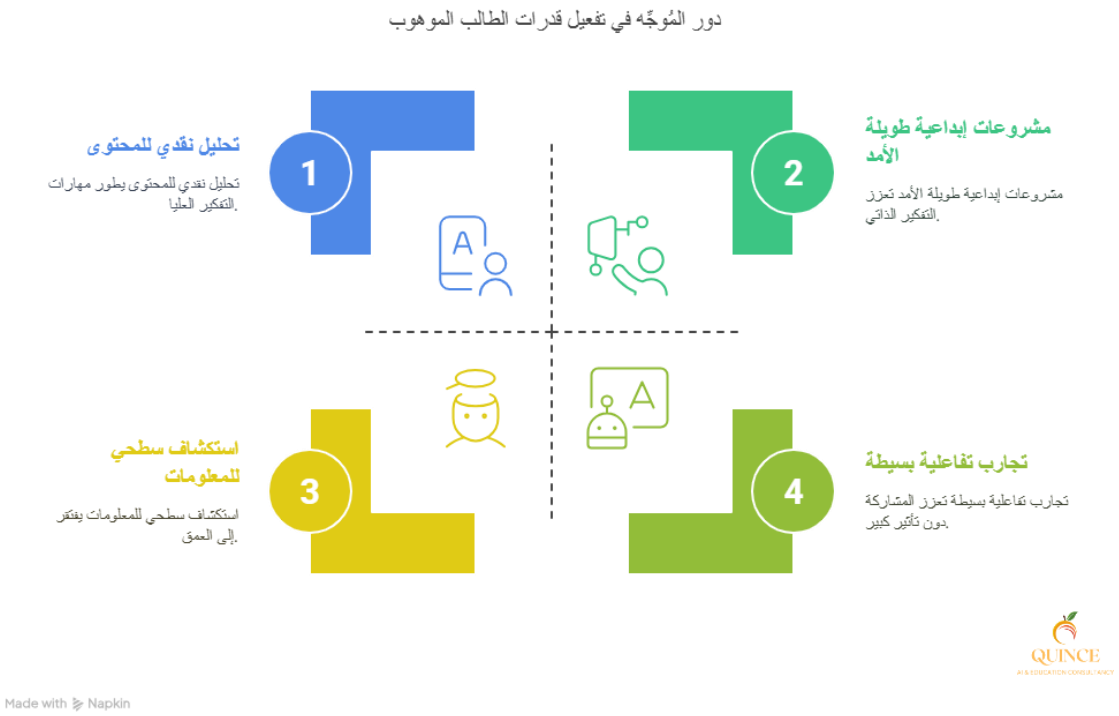
لطالما تميز الطلبة الموهوبون بقدرتهم على الربط العميق بين المفاهيم، واستيعاب الأنماط المعقدة، والاندفاع نحو الاكتشاف، وليس الاكتفاء بالمُعطى. ومع بزوغ أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي – القادرة على إنتاج نصوص، صور، أفكار، وأكواد برمجية – برز سؤال تربوي مهم **: هل هذه الأدوات تُثري تجربة الطالب الموهوب أم تضعفها؟**

إن الطالب الموهوب أكثر عرضة من غيره للوقوع في فخ **الاستخدام السطحي للذكاء الاصطناعي**، لأنه يمتلك من الذكاء ما يمكّنه من الوصول السريع إلى الإجابات الجاهزة. وهنا يكمن التحدي **: كيف نحفّز الموهوب لاستخدام هذه الأدوات لا كمتلقٍ سلبي، بل كشريك فكري؟**

الذكاء الاصطناعي ليس مجرد مساعد، بل يمكن أن يتحول إلى "مرآة معرفية" تعكس عمق أسئلة الطالب، وحدّة تفكيره، ومجال استكشافه. ولكن لكي يحدث ذلك، لا بد أن يتعلم الطالب **كيف يُخاطب الذكاء الاصطناعي** بطريقة ذكية. وهنا بالضبط تتجلى أهمية هندسة المُوجّهات: فنّ تحويل فكرة الطالب إلى مُدخل ذكي يُخرج له مخرجات ثرية، ومختلفة، ومتنوعة، ومُحفّزة للبحث والتأمل .

دور المُوجِّه في تفعيل قدرات الطالب الموهوب

في قلب التجربة التعليمية الحديثة، لم يعد السؤال مجرد أداة للتحقق من الفهم، بل تحوّل إلى **أداة لتوسيع الوعي، وتفجير الإمكانات، وبناء التفكير الذاتي** . وهذه الوظيفة العميقة للسؤال تصبح أكثر أهمية حين نتعامل مع الطلبة الموهوبين، خاصة في سياق تفاعلهم مع الذكاء الاصطناعي التوليدي.



المُوجّه الذكي – أو الـ **Prompt** – هو المفتاح الذي يفتح للطالب أبواب المعرفة غير المسبوقة التي يوفرها الذكاء الاصطناعي. والسؤال هنا ليس فقط: *ماذا يسأل الطالب؟* بل:

كيف يصيغ سؤاله؟ ولماذا؟ وما الذي يتوقعه من الذكاء الاصطناعي أن يقدمه؟ وكيف يتعامل مع ما يقدّمه له؟

هنا يلعب المعلم والمصمم التربوي دورًا بالغ الحساسية: ليس في تقديم المحتوى، بل في **تصميم مسارات التفكير**، من خلال موجهات تجعل الطالب الموهوب يتساءل، يقارن، يُحلل، يُعيد التشكيل، ويبتكر.

فالسؤال المصمم بذكاء، يمكن أن يحفّز مشروعات طويلة الأمد، وأجاثًا أصيلة، ومخرجات إبداعية تتجاوز ما يمكن للمنهج التقليدي أن يقدمه.

إن هندسة المُوجِّه هنا ليست مجرد مهارة تقنية، بل **موقف تربوي** يتبنى احترام عقل الطالب، والثقة في قدرته على التعلم الذاتي، وتحدي السائد، وبناء الجديد.

هذا الطيف يوضح كيف يمكن تصميم الموجهات لتعزيز مستويات مختلفة من الانخراط المعرفي والتعلم الذاتي لدى الطلاب الموهوبين.

QUINCE
AI & EDUCATION CONSULTANCY

Made with Napkin

خصائص المُوجِّهات المصممة للموهوبين في سياق الذكاء الاصطناعي

حين نصمم موجهًا (Prompt) موجهًا إلى نموذج ذكاء اصطناعي ليستخدمه طالب موهوب، فنحن لا نصمم مجرد سؤال، بل نصنع **تجربة تفكير**. الطلبة الموهوبون يحتاجون إلى موجهات تتحدى قدراتهم، وتفتح لهم آفاقًا للتأمل، والتحليل، والتوليد. وهذه الموجهات يجب أن تمتلك مجموعة من الخصائص المميزة، منها:

1. ✅ مفتوحة النهاية

الموهوب لا يحتاج إلى إجابة واحدة "صحيحة"، بل إلى موجه يُشعل في داخله البحث عن احتمالات متعددة. مثلًا:

"ما أوجه الشبه والاختلاف بين آليات التعلّم في الإنسان والذكاء الاصطناعي؟ أنشئ مقارنة على هيئة قصة قصيرة بين دماغ طفل صغير ونموذج GPT-4."

2. ✅ متعددة المسارات

مُوجِّه يسمح للطالب بأن يختار زاوية المعالجة، أو يوسّع السياق بطريقته الخاصة:

"اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يصمّم لك تجربة علمية، ثم اطلب منه اقتراح فرضيات بديلة، واختر منها واحدة لتحليل نتائجها".

3. ✅ تركيبية ومعقدة

تدفع الطالب للربط بين مفاهيم متباعدة وصياغة أفكار جديدة:

"تحدث مع الذكاء الاصطناعي حول العلاقة بين الفوضى في الفيزياء ونظريات الإبداع الفني. ما الرابط؟ وما أمثلة ذلك؟"

4. ✅ متجاوزة للمحتوى

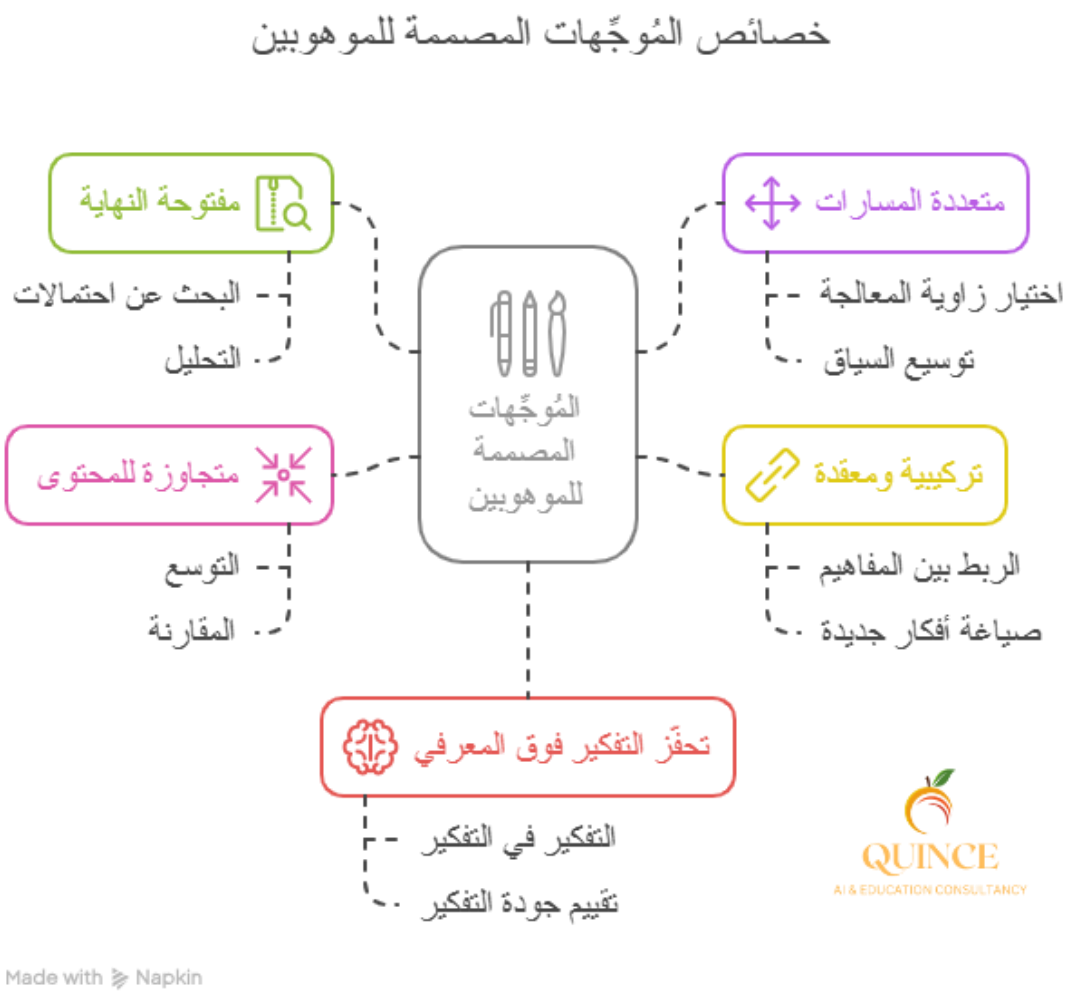
لا تكتفي بما هو مذكور في المنهج، بل تدعو للتوسّع، والمقارنة، والنقد، والاستبصار.

5. ✅ تحفّز التفكير فوق المعرفي (Metacognition)

أي أنها تساعد الطالب على التفكير في تفكيره، عبر سؤاله:

"كيف توصّلت إلى هذا الجواب؟ ما مصادره؟ هل توجد طريقة أخرى أكثر دقة؟ اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقيّم جودة تفكيرك".

بهذه الخصائص، تتحول المُوجّهات إلى أدوات **استثارة عقلية حقيقية**، تُخرج الطالب الموهوب من النمطية، وتضعه في قلب مغامرة معرفية لا تُشبعه فحسب، بل تدفعه للتجاوز والتطوير.



نماذج تطبيقية لمُوجِّهات موجهة للموهوبين باستخدام الذكاء الاصطناعي

في هذا المحور، نقدم مجموعة من النماذج التطبيقية لمُوجِّهات يمكن للمعلمين والمشرفين استخدامها أو تعديلها، لتوجيه الطلبة الموهوبين في تفاعلهم مع أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي. تمتاز هذه الموجهات بأنها تحفّز التفكير الإبداعي، وتفتح أبوابًا جديدة للمقارنة، والتأمل، والتوليد.

🧪 في العلوم:

"اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يصمم تجربة علمية غير مألوفة لقياس أثر الصوت على نمو النباتات. ثم ناقشه حول صلاحية المتغيرات، وكيف يمكن تحسين النموذج التجريبي".

"تحدَّ الذكاء الاصطناعي ليقنعك بأن الماء ليس مركبًا بسيطًا كما يبدو. ما الحجج العلمية التي سيقدمها؟ وهل تقبلها؟"

📐 في الرياضيات:

"اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يخترع مسألة رياضية لا يمكن حلها بالطريقة التقليدية. ثم اطلب منه أن يبتكر طريقة جديدة للحل. ناقش جدوى هذه الطريقة".

"كيف يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لاكتشاف أنماط في المتتاليات الرياضية؟ صِغ موجهًا لهذا الهدف، وناقش النتائج مع النموذج".

📚 في اللغة والتفكير النقدي:

"اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يكتب لك قصة قصيرة دون أن يستخدم أي صفات. ثم أعد طلب القصة مع استخدام صفات فقط بدون أفعال. ما الذي تغيّر؟ ماذا تعلمت عن بنية اللغة؟"

"صِغ موجهًا تطلب فيه من الذكاء الاصطناعي الدفاع عن رأي مخالف لقناعتك في قضية أخلاقية معقدة. ثم ناقشه، وقيّم حججه، ثم اطلب منه أن يناقضها".

🎨 في الفنون والإبداع :

"اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يصمم لك ملصقًا يعكس مشاعر 'الدهشة العلمية'. ناقشه في عناصر التصميم، ثم اطلب منه 3 بدائل بأساليب فنية مختلفة" .

"كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يُنتج شعرًا بأسلوب الشاعر الفلاني؟ صِغ موجهًا، ثم قارن بين النتيجة والأصل. ما الذي فُقد؟ وما الذي أُضيف؟"

💡 ملاحظة تربوية :

لا يُقاس نجاح المُوجِّه فقط بجمال الناتج، بل بمدى تحفيزه للطالب على التفكير، ورفضه للسطحية، ورغبته في التجريب، والنقد، والتحسين.

مبادئ تربوية في هندسة المُوجِّهات الذكية للموهوبين

إن تصميم مُوجِّهات ذكية للطلبة الموهوبين لا يقتصر على البراعة التقنية أو الإبداع اللغوي، بل ينطلق من رؤية تربوية عميقة تؤمن بأن كل مُوجِّه هو موقف تعليمي يُحفّز التفكير، ويصون الذات، ويُطلق الإمكانات. فيما يلي بعض المبادئ الجوهرية التي يجب أن تُضيء عقل المعلم أو المصمم عند بناء مُوجِّهات موجهة للذكاء الاصطناعي مع الطلبة الموهوبين :

🔍 1. العمق قبل العرض

الموهوب لا يحتاج إلى مزيد من المعلومات، بل إلى فرص أعمق للتفكير والتحليل . المُوجِّه الجيد لا يكتفي بطلب إجابة، بل يدفع الطالب لطرح أسئلة جديدة.

🧭 2. التوجيه دون تقييد

صمّم المُوجِّه كخارطة ذهنية مرنة، تفتح مسارات متعددة دون أن تُرغم الطالب على طريق واحد . الحرية جزء من التعلم الحقيقي.

🧠 3. تحفيز التفكير فوق المعرفي

اطرح موجهات تدعو الطالب إلى التفكير في تفكيره، وتحليل طريقة استجابته للذكاء الاصطناعي:

"ما الذي لم يقله النموذج؟ ولماذا؟ وهل تعتقد أن استجابتك أفضل؟"

🧩 4. دمج الموهبة مع التحدي

الموهوبون يحتاجون إلى تحديات حقيقية. المُوجِّه المصمم لهم يجب أن يحمل قدرًا محسوبًا من الغموض أو المفارقة، ليثير فضولهم.

🌱 5. التطوّر لا التكرار

اجعل الموجهات تتصاعد في الصعوبة، أو تتوسع في الأفق، بحيث يكون لكل مرحلة تعلمية موجه خاص يُظهر نمو التفكير وتطور المسار الذهني.

🤝 6. الشراكة في التصميم

يمكن أن يُطلب من الطلبة الموهوبين تصميم موجهاتهم بأنفسهم، وهو تمرين قوي جدًا على التفكير، والتحليل، والتوقع، والتقييم.

هندسة المُوجِّهات للطلبة الموهوبين في عصر الذكاء الاصطناعي ليست رفاهية، بل ضرورة تربوية لتجنب الوقوع في فخ الاستخدام السطحي للتقنية.

*إن الذكاء الاصطناعي قد يُقدّم الإجابات، لكن المُوجِّه الجيد هو من يثير **الأسئلة التي لا تنتهي**، ويزرع في الطالب رغبة الاكتشاف، والدهشة، والارتقاء.*

مبادئ أساسية في توجيه الطلبة الموهوبين والمتفوقين:

لتوجيه الطلبة الموهوبين والمتفوقين بفعالية باستخدام هندسة المُوجِّهات، يجب على المعلمين مراعاة المبادئ التالية عند تصميم المُوجِّهات:

- **التركيز على مهارات التفكير العليا**: يجب أن تحفز المُوجِّهات الطلبة على التحليل، والتركيب، والتقييم، والإبداع، بدلاً من مجرد تذكر الحقائق أو فهمها بشكل سطحي.

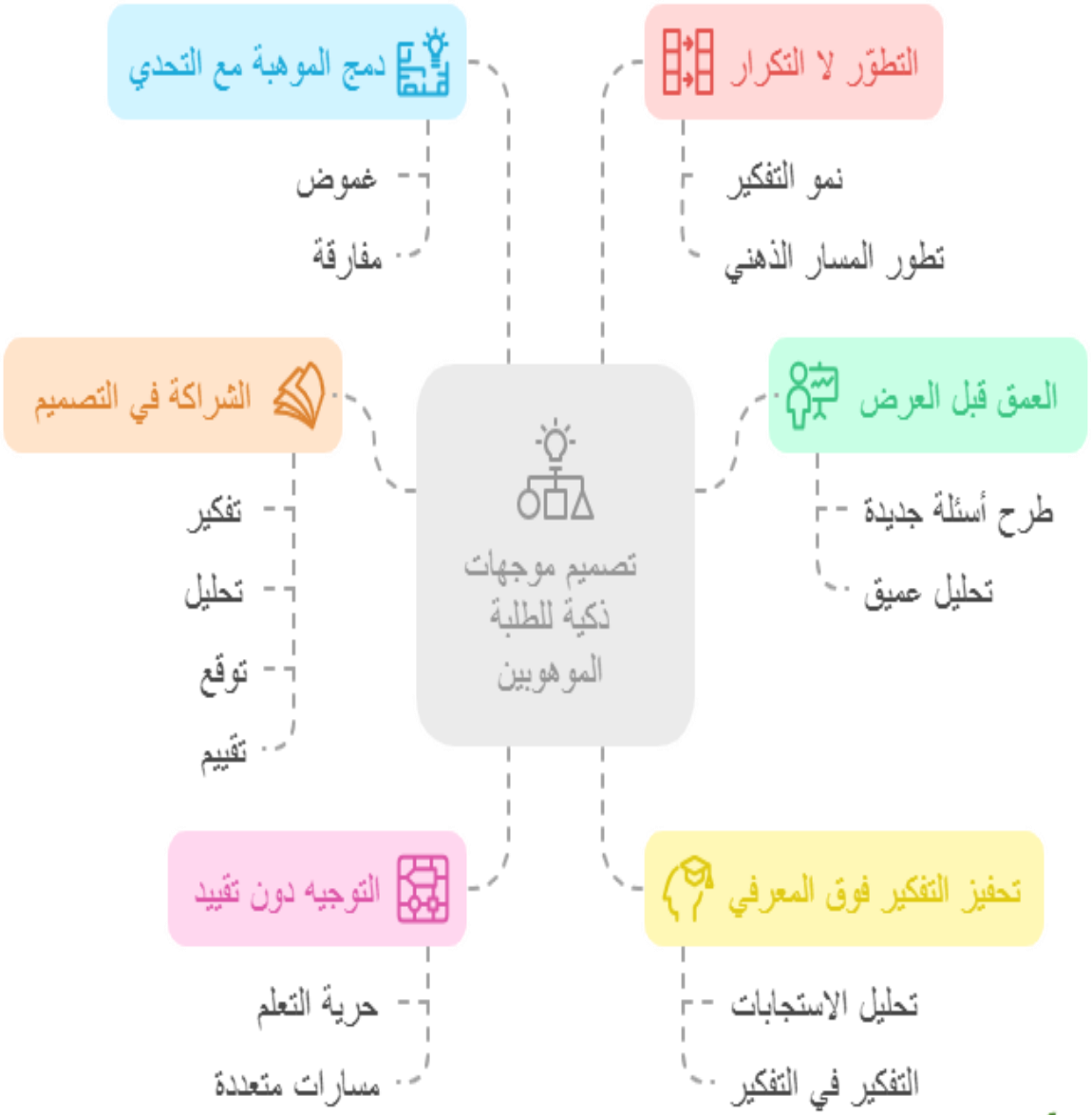
- **تشجيع الإجابات المفتوحة**: صمم موجهات لا تؤدي إلى إجابة واحدة صحيحة، بل تسمح للطلاب باستكشاف وجهات نظر مختلفة وتقديم حلول مبتكرة.

- **تقديم تحديات معقدة**: قم بإنشاء موجهات تتطلب من الطلبة ربط المفاهيم من مجالات مختلفة والتفكير بشكل متعدد الأبعاد.

- **الربط بالعالم الحقيقي**: قدم موجهات ذات صلة بقضايا ومشكلات حقيقية، مما يشجع الطلبة على تطبيق معرفتهم ومهاراتهم في سياقات ذات مغزى.

- **تعزيز الأصالة والابتكار**: شجع الطلبة على التعبير عن أفكارهم الفريدة وتقديم حلول غير تقليدية للمشاكل المطروحة.

تصميم موجهات ذكية للطلبة الموهوبين



أمثلة متنوعة للموجهات للطلبة الموهوبين والمتفوقين (عبر المراحل والمجالات):

فيما يلي 20 مثالًا متنوعًا للموجهات التي يمكن استخدامها مع الطلبة الموهوبين والمتفوقين في مختلف المراحل التعليمية والمجالات الدراسية:

1. **التوجيه**": تخيل عالمًا حيث يمكن التحكم في الجاذبية بواسطة الأفراد. صف ثلاثة عواقب إيجابية محتملة وثلاثة عواقب سلبية محتملة لهذه القدرة".

2. **التوجيه**": اختر قضية عالمية راهنة (مثل تغير المناخ، الفقر، عدم المساواة). صمم حلاً شاملاً ومبتكرًا يأخذ في الاعتبار العوامل الاجتماعية والاقتصادية والبيئية. اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يشرح مدى جدوى هذا الحل والتحديات المحتملة لتنفيذه".

3. **التوجيه**": استكشف المعضلات الأخلاقية المحيطة بتطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي المتقدم. اكتب مقالًا تقدم فيه حجة مؤيدة أو معارضة. يمكنك أن تطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقدم حججًا مضادة أو وجهات نظر أخلاقية مختلفة لتعزيز تحليلك".

4. **التوجيه**": حلل تأثير حدث تاريخي معين من وجهات نظر متعددة (مثل وجهة نظر القائد، والمواطن العادي،). اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يساعدك في البحث وفهم هذه الآراء المختلفة. ثم اكتب تأملاً قصيرًا حول كيف تغير هذه الآراء المختلفة فهمنا للحدث".

5. **التوجيه**": أنشئ اقتراحًا لمشروع جديد متعدد التخصصات يجمع بين عناصر العلوم والتكنولوجيا والهندسة والفنون والرياضيات (STEAM) لتلبية حاجة مجتمعية محلية. اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يساعدك في تبادل الأفكار، والبحث عن الحلول الحالية، وتطوير خطة مشروع مفصلة".

6. **التوجيه**": تخيل أنك عالم اكتشف قانونًا أساسيًا جديدًا للطبيعة. اشرح هذا القانون بعبارات بسيطة واطلب من الذكاء الاصطناعي أن يساعدك في استكشاف آثاره المحتملة على فهمنا للكون".

7. **التوجيه" :** اختر عملاً أدبيًا أو فنيًا تجده مثيرًا للتفكير بشكل خاص . **اكتب مقالًا تحليليًا** يتناول معانيه العميقة وأهميته للمجتمع المعاصر. يمكنك **أن تطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقدم** تفسيرات مختلفة أو تحليلات نقدية للعمل" .

8. **التوجيه" :** صمم بيئة حضرية مستدامة وجمالية لعام 2050، مع الأخذ في الاعتبار التطورات في التكنولوجيا وإدارة الموارد والرفاهية الاجتماعية . **اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يساعدك في توليد أفكار** لتقنيات مبتكرة وممارسات مستدامة لدمجها في تصميمك" .

9. **التوجيه" :** استكشف الآثار الفلسفية للوعي والإدراك الذاتي في الكيانات غير البشرية (مثل الحيوانات، الذكاء الاصطناعي) . **قدم حجة منطقية** لوجهة نظرك. يمكنك **أن تطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقدم** حججًا من وجهات نظر فلسفية مختلفة" .

10. **التوجيه" :** طور حملة تسويقية لمنتج أو خدمة ثورية غير موجودة بعد . **اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يساعدك في تبادل الأفكار** حول المنتج، وتحديد جمهورك المستهدف، **وإنشاء رسائل تسويقية مقنعة" .**

11. **التوجيه" :** حلل دور المعلومات الخاطئة والمضللة في تشكيل الرأي العام في العصر الرقمي . **اقترح استراتيجيات** لتعزيز الوعي الإعلامي والاستهلاك النقدي للمعلومات. **يمكنك أن تطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقدم** أمثلة لحملات ناجحة في مجال الوعي الإعلامي" .

12. **التوجيه" :** تخيل أن لديك القدرة على الهندسة الوراثية لجانب واحد من جسم الإنسان لتحسين الصحة أو إطالة العمر . صف ما ستختاره **واطلب من الذكاء الاصطناعي أن** يوضح الفوائد والمخاطر المحتملة لهذا التعديل" .

13. **التوجيه" :** أنشئ تحليلًا مقارنًا بين الأنظمة الاقتصادية المختلفة (مثل الرأسمالية والاشتراكية والشيوعية) . **اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقدم** الخصائص الرئيسية والمزايا والعيوب لكل نظام. **ثم اقترح** نموذجًا هجينًا يعالج نقاط القوة والضعف في كل منها" .

14. **التوجيه" :** استكشف التقاطع بين الثقافة والتكنولوجيا . **اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقدم** أمثلة لكيفية تأثير التكنولوجيا على التعبير الثقافي وكيف شكلت الثقافة التطور التكنولوجي . **اكتب** مقالًا قصيرًا يلخص النتائج التي توصلت إليها" .

15. **التوجيه" :** صمم تجربة اجتماعية للتحقيق في جانب معين من السلوك البشري . **اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يساعدك في تحديد** فرضيتك ومنهجيتك والنظر في الآثار الأخلاقية المحتملة" .

16. **التوجيه" :** تخيل أنك قائد مكلف بتوحيد مجموعة متنوعة من الأشخاص ذوي المصالح المتضاربة لتحقيق هدف مشترك . **طور استراتيجية** للتواصل والتعاون الفعال. يمكنك **أن تطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقدم** أمثلة لاستراتيجيات ناجحة في التفاوض وحل النزاعات" .

17. **التوجيه" :** حلل تأثير العولمة على الثقافات المحلية حول العالم . **اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقدم** أمثلة للجوانب الإيجابية والسلبية لهذه الظاهرة . **اكتب** تقريرًا موجزًا يلخص تحليلك" .

18. **التوجيه" :** أنشئ عرضًا تقديميًا متعدد الوسائط يستكشف جمال وتعقيد مفهوم رياضي معين (مثل الفركتلات، نظرية الفوضى، نظرية الأعداد) . **اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يساعدك في العثور على** معلومات مرئية وأمثلة ذات صلة لتضمينها في عرضك التقديمي" .

19. **التوجيه" :** تخيل أنك اكتشفت طريقة للسفر إلى أكوان متوازية . صف ثلاثة أكوان متوازية مختلفة قد تزورها **واطلب من الذكاء الاصطناعي أن يشرح** الخصائص الفريدة لكل منها، مع الأخذ في الاعتبار قوانين فيزيائية مختلفة أو جداول زمنية تاريخية مختلفة" .

20. **التوجيه" :** اختر معضلة أخلاقية معقدة . **اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقدم** أطرًا أخلاقية مختلفة يمكن استخدامها لتحليل هذه المعضلة. ثم **قدم** تحليلًا متعدد الأوجه، مع الأخذ في الاعتبار هذه الأطر والعواقب المحتملة للإجراءات المختلفة" .

إرشادات للمعلمين لتطبيق المُوجِّهات مع الطلبة الموهوبين والمتفوقين:

1. **مقدمة حول هندسة المُوجِّهات** : ابدأ بشرح مفهوم هندسة المُوجِّهات للطلاب وكيف يمكن استخدامها كأداة للتعلم والإبداع. أكد على أنها طريقة للتواصل مع الذكاء الاصطناعي للحصول على معلومات مفيدة وتوليد الأفكار.

2. **اختيار المُوجِّهات المناسبة** : اختر من قائمة الأمثلة المُوجِّهات التي تتوافق مع الأهداف التعليمية لدرسك أو وحدتك الدراسية وتناسب أعمار وقدرات طلابك الموهوبين. قد تحتاج إلى تكييف بعض المُوجِّهات قليلاً لتناسب سياق معين.

3. **توفير السياق والخلفية** : قبل إعطاء الطلبة موجهًا، تأكد من أن لديهم المعرفة الأساسية والسياق اللازم للتفاعل معه بفعالية. قد يشمل ذلك درسًا تمهيديًا، أو مواد قراءة، أو مناقشة صفية.

4. **شرح المهمة والناتج المتوقع** : وضح للطلاب ما هو متوقع منهم القيام به باستخدام الموجه وما هو نوع الناتج الذي يجب أن يهدفوا إليه (مثل مقال مكتوب، أو عرض تقديمي، أو حل لمشكلة).

5. **توجيه الطلبة حول كيفية استخدام أدوات الذكاء الاصطناعي** : إذا كان الطلبة سيستخدمون منصات أو أدوات ذكاء اصطناعي محددة، فقدم تعليمات واضحة حول كيفية إدخال المُوجِّهات والوصول إلى الاستجابات التي تم إنشاؤها.

6. **تشجيع التكرار والتنقيح** : اشرح للطلاب أن الاستجابة الأولى من الذكاء الاصطناعي قد لا تكون مثالية، وشجعهم على تنقيح موجهاتهم وطرح أسئلة متابعة للحصول على نتائج أكثر فائدة. أكد على أن عملية التعلم تتضمن التجربة والتحسين.

7. **التأكيد على التقييم النقدي** : علم الطلبة كيفية تقييم المعلومات المقدمة من الذكاء الاصطناعي بشكل نقدي باستخدام قائمة التقييم والإرشادات التي تمت مناقشتها في الكتاب. شدد على أهمية التحقق من الحقائق وتحديد التحيزات المحتملة.

8. **تسهيل المناقشة والمشاركة** : بعد أن يتفاعل الطلبة مع الذكاء الاصطناعي، قم بتهيئة فرص لهم لمشاركة تجاربهم، ومناقشة استجابات الذكاء الاصطناعي، والتفكير فيما تعلموه. شجعهم على مقارنة النتائج ومناقشة الأفكار المختلفة.

9. **دمج نواتج الذكاء الاصطناعي في عمل الطلبة** : وجه الطلبة حول كيفية تجميع المعلومات أو الأفكار التي تم إنشاؤها بواسطة الذكاء الاصطناعي ودمجها في مهامهم أو مشاريعهم الخاصة، مع التأكد من أن الناتج النهائي يعكس فهمهم وجهودهم الخاصة. أكد على أن الذكاء الاصطناعي أداة مساعدة وليست بديلاً عن عملهم.

10. **تقديم التغذية الراجعة والتقييم** : قم بتقييم الطلبة ليس فقط على المنتج النهائي ولكن أيضًا على عمليتهم في استخدام هندسة المُوجِّهات، ومهاراتهم في التقييم النقدي، وقدرتهم على دمج المحتوى الناتج عن الذكاء الاصطناعي بشكل مدروس.

11. **تكييف وتعديل المُوجِّهات** : شجع الطلبة (ونفسك) على تكييف وتعديل المُوجِّهات المقدمة لتناسب احتياجات واهتمامات التعلم المحددة بشكل أفضل. يمكن أن يكون هذا جزءًا من عملية الاستكشاف والتجربة.

12. **نمذجة التوجيه الفعال** : كمعلم، قم بنمذجة كيفية كتابة موجهات فعالة وكيفية التفاعل مع أدوات الذكاء الاصطناعي لتقديم ممارسات جيدة لطلابك.

فوائد هندسة المُوجِّهات للطلبة الموهوبين والمتفوقين:

- تعزيز التعلم العميق : تساعد هندسة المُوجِّهات الطلبة على الخوض في أعماق الموضوعات واستكشافها بشكل أكثر شمولية.
- تنمية مهارات البحث المتقدمة : تشجع الطلبة على استخدام الذكاء الاصطناعي كأداة بحث قوية وطرح أسئلة أكثر تعقيدًا.
- تحفيز الإبداع والابتكار : توفر المُوجِّهات المفتوحة منصة للطلاب للتعبير عن أفكارهم الفريدة وتقديم حلول مبتكرة.
- تعزيز الاستقلالية في التعلم : تمكن الطلبة من توجيه عملية تعلمهم بأنفسهم واستكشاف المجالات التي تثير اهتمامهم بشكل خاص.
- تطوير مهارات التفكير النقدي : تتطلب عملية تقييم استجابات الذكاء الاصطناعي تفكيرًا نقديًا وتحليلاً دقيقًا للمعلومات.

استراتيجيات التقييم:

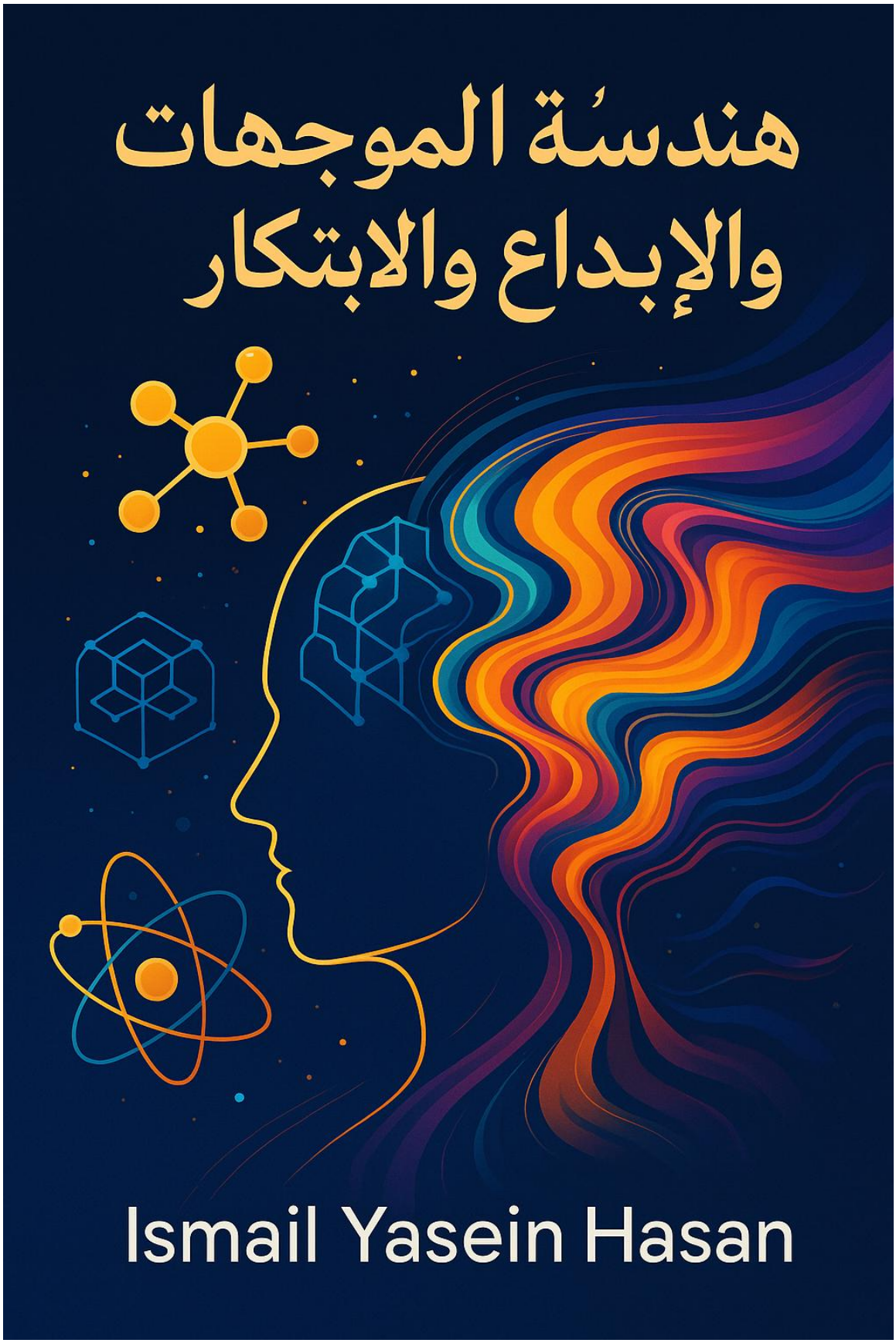
عند تقييم عمل الطلبة القائم على هندسة المُوجِّهات، يمكن للمعلمين التركيز على:

- عمق التفكير: مدى تعمق الطالب في الموضوع وقدرته على تقديم تحليل متطور.
- جودة الاستجابة: مدى جودة المحتوى الذي أنشأه الطالب بناءً على تفاعله مع الذكاء الاصطناعي.
- مهارات التقييم النقدي: قدرة الطالب على تقييم استجابات الذكاء الاصطناعي بشكل فعال.
- الإبداع والأصالة: مدى ابتكار الطالب في استخدام الذكاء الاصطناعي وتقديم أفكار جديدة.

نموذج تقييم خاص للطلبة الموهوبين والمتفوقين عند استخدام هندسة المُوجِّهات.

Criteria (المعايير)	Excellent (ممتاز)	Good (جيد)	Fair (مقبول)	Poor (ضعيف)	Notes (ملاحظات)
Depth of Understanding (عمق الفهم)	يُظهر فهمًا شاملاً ودقيقًا للموضوع، يتجاوز المعلومات السطحية، يربط المفاهيم ويُظهر معرفة ثاقبة.	يُظهر فهمًا جيدًا للموضوع مع بعض الروابط بين المفاهيم، المعلومات دقيقة وذات صلة بشكل عام.	يُظهر فهمًا أساسيًا للموضوع ولكنه قد يفتقر إلى العمق أو الروابط، قد تكون بعض المعلومات سطحية أو غير دقيقة تمامًا.	يُظهر فهمًا محدودًا للموضوع، غالبًا ما تكون المعلومات غير دقيقة أو غير كاملة أو غير ذات صلة.	
Critical Thinking & Analysis (التفكير النقدي والتحليل)	ينخرط في تحليل وتقييم وتركيب ثاقب للمعلومات، يحدد الافتراضات والتحيزات والتعقيدات، يقدم حججًا منطقية ومدعومة بأدلة قوية.	يُظهر مهارات تحليلية جيدة، ويقوم بتقييم المعلومات وتقديم حجج منطقية مع بعض الأدلة الداعمة، قد يتغاضى أحيانًا عن الفروق الدقيقة أو التحيزات.	يُظهر بعض المحاولات للتحليل ولكنه قد يكون وصفيًا أو يفتقر إلى العمق، قد تكون الحجج ضعيفة أو غير مدعومة، صعوبة في تحديد التحيزات أو التعقيدات.	يُظهر مهارات تفكير نقدي محدودة، غير قادر على تحليل المعلومات بفعالية أو تقديم حجج منطقية، الحجج غائبة أو مدعومة بشكل سيئ.	
Creativity & Innovation (الإبداع والابتكار)	يُولد أفكارًا وحلولًا أصلية للغاية تتسم بالابتكار والرؤى المتعمقة والتطور الجيد، يُظهر منظورًا	يقدم أفكارًا وحلولًا إبداعية تُظهر بعض الأصالة والرؤى المتعمقة، يستكشف احتمالات مختلفة	يُظهر بعض الإبداع ولكن قد تكون الأفكار متوقعة إلى حد ما أو تفتقر إلى الأصالة، استكشاف محدود	يقدم أفكارًا غير أصلية وتفتقر إلى الرؤى المتعمقة ولا تُظهر أي دليل على التفكير الإبداعي.	

	فريدًا ويتجاوز التفكير التقليدي.	ولكنه قد لا يطورها بشكل كامل.	للاحتمالات المختلفة.		
Effective Use of AI (الاستخدام الفعال للذكاء الاصطناعي)	يستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل استراتيجي لتعزيز التعلم، وطرح أسئلة متابعة ثاقبة، وتقييم المحتوى الناتج عن الذكاء الاصطناعي بشكل نقدي. يُظهر فهمًا متطورًا لكيفية الاستفادة من الذكاء الاصطناعي كأداة للاستكشاف وبناء المعرفة.	يستخدم الذكاء الاصطناعي بفعالية لجمع المعلومات وتوليد الأفكار. يطرح أسئلة متابعة ذات صلة ويُظهر بعض القدرة على تقييم محتوى الذكاء الاصطناعي.	يستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل أساسي لاسترجاع المعلومات الأساسية. قد يواجه صعوبة في صياغة أسئلة متابعة فعالة أو تقييم محتوى الذكاء الاصطناعي بشكل نقدي.	يستخدم الذكاء الاصطناعي بشكل سلبي أو غير مناسب. يواجه صعوبة في صياغة موجهات واضحة أو فهم قيود المحتوى الناتج عن الذكاء الاصطناعي.	
Communication & Presentation (التواصل والعرض)	يُوصل الأفكار بوضوح وإيجاز وإقناع بطريقة منظمة وجذابة. يستخدم لغة مناسبة ويقدم النتائج أو الحلول بفعالية.	يُوصل الأفكار بوضوح ومنطقية مع تنظيم جيد. اللغة مناسبة بشكل عام ويتم تقديم النتائج بفعالية.	يُوصل الأفكار بشكل كافٍ ولكنه قد يفتقر إلى الوضوح أو التنظيم أو الإقناع. قد تكون اللغة مبسطة أو غير مناسبة في بعض الأحيان.	يواجه صعوبة في توصيل الأفكار بوضوح أو منطقية. العرض غير منظم وغالبًا ما تكون اللغة غير مناسبة أو يصعب فهمها.	
Self-Reflection & Metacognition (التأمل الذاتي وما وراء المعرفة)	يُظهر قدرة قوية على التفكير في عملية تعلمه، وتحديد نقاط القوة والضعف، والتعبير عن كيفية مساهمة استخدام الذكاء الاصطناعي في فهمه. يُظهر وعيًا بتفكيره واستراتيجيات تعلمه.	يتأمل في عملية تعلمه ويمكنه تحديد بعض نقاط القوة والضعف. يُظهر بعض الفهم لكيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على تعلمه.	يُظهر تأملاً محدودًا في عملية تعلمه وقد يواجه صعوبة في التعبير عن دور الذكاء الاصطناعي في فهمه.	يُظهر القليل من التأمل الذاتي أو ما وراء المعرفة في تعلمه أو استخدام الذكاء الاصطناعي.	


هندسة الموجهات
والإبداع والابتكار
Ismail Yasein Hasan

هندسة المُوجِّهات والإبداع والابتكار

أصبحت القدرة على التكيّف والابتكار أكثر أهمية من حفظ المعلومات، بات من الضروري أن تُعيد العملية التعليمية تعريف غاياتها، لا بوصفها مسارًا للتلقين، بل ساحةً مفتوحةً للتجريب والإبداع.

وفي قلب هذا التحول التربوي، تقف **هندسة المُوجِّهات** كفنّ جديد يعيد للسؤال سلطته، وللخيال حضوره، وللطالب دوره كمُنتج للمعرفة لا مجرد متلقٍ لها.

إن المُوجِّه الذكي ليس مجرد أداة لتحفيز استجابة من نموذج ذكاء اصطناعي، بل هو **شرارة ذهنية**، تشعل فضول الطالب، وتدفعه لتجاوز المعتاد، وتحثّه على التفكير في احتمالات لم تُذكر بعد.
وهكذا، تتحول المُوجِّهات إلى **بنية معرفية مرنة**، تولّد سياقات متعددة، وتُحدث انزياحًا في التفكير، وتفتح المجال لتوليد حلول جديدة، وتصاميم مبتكرة، ومشروعات أصيلة.

هذا الفصل مخصص لاستكشاف العلاقة بين **هندسة المُوجِّهات** و**تنمية الإبداع والابتكار** لدى المتعلمين، مع التركيز على:

- أنواع المُوجِّهات المحفّزة على الابتكار،
- استراتيجيات تصميمها،
- وتكاملها مع أدوات الذكاء الاصطناعي التوليدي.

وهو موجه لكل معلم ومصمم تربوي يسعى لتحويل سؤاله إلى تجربة تعلم مُلهمة، تتجاوز حدود المنهج، وتخاطب أعماق التفكير الخلاق.

1. السؤال كمفتاح للإبداع: كيف تؤدي المُوجِّهات الذكية إلى تفكير خلاق؟

في جوهر كل ابتكار عظيم، هناك سؤال غير تقليدي.
الإبداع لا يبدأ بالإجابة، بل يبدأ بالسؤال المختلف، الجريء، الغريب، المربك أحيانًا. وهنا تكمن **قوة المُوجِّهات**: فهي ليست مجرد مدخلات لنماذج الذكاء الاصطناعي، بل **بوابات للتفكير الإبداعي**، تمنح المتعلم الإذن العقلي لاختراق المألوف واستكشاف المجهول.

السؤال الذكي لا يطلب من الطالب أن يعرف، بل أن **يتخيل، يتساءل، يُعيد التشكيل**.
وعندما يُصاغ المُوجِّه بطريقة تُحفز الدماغ على الربط بين أشياء غير مرتبطة عادة، أو تُثير تناقضًا،

أو تفتح باب المفارقة أو الاحتمالات المفتوحة، فإنه يُحرّك مناطق في التفكير ترتبط بالإبداع لا بالحفظ.

"السؤال العظيم لا يقود إلى إجابة واحدة، بل إلى أسئلة أخرى أعمق وأكثر جرأة".

ومع ظهور الذكاء الاصطناعي التوليدي، أصبح في إمكان المعلم أن يُوظف هذه التكنولوجيا لإنتاج **مساحات تفكير غير محدودة**، لكن شريطة أن يعرف كيف يصوغ السؤال الذي يقود إلى هذا التوليد الإبداعي.

على سبيل المثال، هناك فرق كبير بين أن تقول للذكاء الاصطناعي:

- "اشرح نظرية النسبية"

وبين أن تقول له:

- "تخيل أن أينشتاين لم يكن عالمًا بل شاعرًا، كيف كان سيصف النسبية في قصيدة؟"

السؤال الثاني يُحرّك الخيال، ويفتح مجالًا إبداعيًا، ويُحفّز التفكير من زوايا غير تقليدية.

باختصار، ***المُوجّه الجيد هو نقطة انطلاق لرحلة فكرية، وليس مجرد مدخل لمعرفة محفوظة***. وكلما كان المُوجّه أكثر اتساعًا، وتداخلًا بين مجالات متعددة، وغموضًا مشوّقًا، زادت فرصته في إنتاج استجابات خلاقة من الطالب والذكاء الاصطناعي معًا.

أنواع المُوجِّهات المحفّزة للإبداع والابتكار

ليست كل المُوجِّهات سواء. بعض المُوجِّهات يقود إلى استجابات تقليدية ومباشرة، بينما البعض الآخر يُفجّر قدرات الطالب على الخيال والتأليف والتجريب. وفي سياق تعزيز **الإبداع والابتكار**، يمكن تصنيف المُوجِّهات المحفّزة إلى عدة أنواع. يُستحسن أن يدمج المعلم أو المصمم التربوي بينها بمرونة:

🌀 1. المُوجِّهات المتجاوزة للمألوف (اللامتوقعة)

تطرح فكرة غير معتادة، أو سياقًا غير منطقي ظاهريًا، لتحفيز الخروج من الصندوق.

" ✦صِف كوكبًا ذكيًا يتفاعل مع سكانه بناءً على مشاعرهم فقط، واقترح نظامًا للحكم فيه".

" ✦اكتب سيناريو لمجتمع لا يعرف مفهوم 'التقانة'. كيف سيكون شكل التعليم فيه؟"

🧠 2. المُوجِّهات المتعددة المجالات (التداخلية)

تجمع بين مجالات معرفية مختلفة وتطلب من الطالب الربط بينها.

" ✦كيف يمكن استخدام مبادئ الهندسة في كتابة قصة قصيرة؟ اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يساعدك في بناء 'بنية سردية رياضية". '

" ✦اربط بين نظرية التطور ومفهوم التصميم الصناعي في عالم التكنولوجيا".

🧨 3. المُوجِّهات التجريبية (افتراضية – ماذا لو؟)

تبدأ بفرضية غريبة وتطلب استكشاف نتائجها.

" ✦ماذا لو كان بإمكان البشر تخميل أفكارهم مباشرة إلى الحواسيب؟ صِغ سيناريو اجتماعي–أخلاقي بمساعدة الذكاء الاصطناعي" .

" ✦تخيّل أن الحواس البشرية ازدادت إلى عشرة. كيف سيتغيّر الفن؟"

---

4. المُوجِّهات الحافزة على التصميم والابتكار

تطلب من الطالب ابتكار شيء جديد لحل مشكلة، مع دعم الذكاء الاصطناعي في البحث والتوليد .

" ✦صمّم أداة ذكية لحل مشكلة اجتماعية في مدرستك. اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يطرح نماذج مستوحاة من الطبيعة أو العلوم" .

" ✦اخلق لعبة تعليمية تدمج الفيزياء بالفن. استخدم الذكاء الاصطناعي لاقتراح آليات اللعب" .

---

5. المُوجِّهات المربكة (الاستفزازية)

تُثير التناقض أو تُعتمد على مفارقة، مما يدفع العقل لإعادة التفسير .

" ✦اكتب حوارًا بين العقل والخيال يناقشان أيهما أكثر واقعية" .

" ✦اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يشرح لماذا الفشل هو أعظم اختراع بشري" .

كل نوع من هذه المُوجِّهات يُحرّك جانبًا مختلفًا من مهارات التفكير الإبداعي: التخيل، التنبؤ، التوليف، إعادة التفسير، التحدي، والانفتاح على الفرضيات الجديدة .
وتزداد فعالية هذه المُوجِّهات حين تُصمم في بيئة تعلم تُرحّب بالغموض، وتُكافئ المحاولات لا النتائج فقط .

أي نوع من الموجهات يجب استخدامه لتعزيز التعبير الإبداعي؟

صف شيئًا غير مرئي

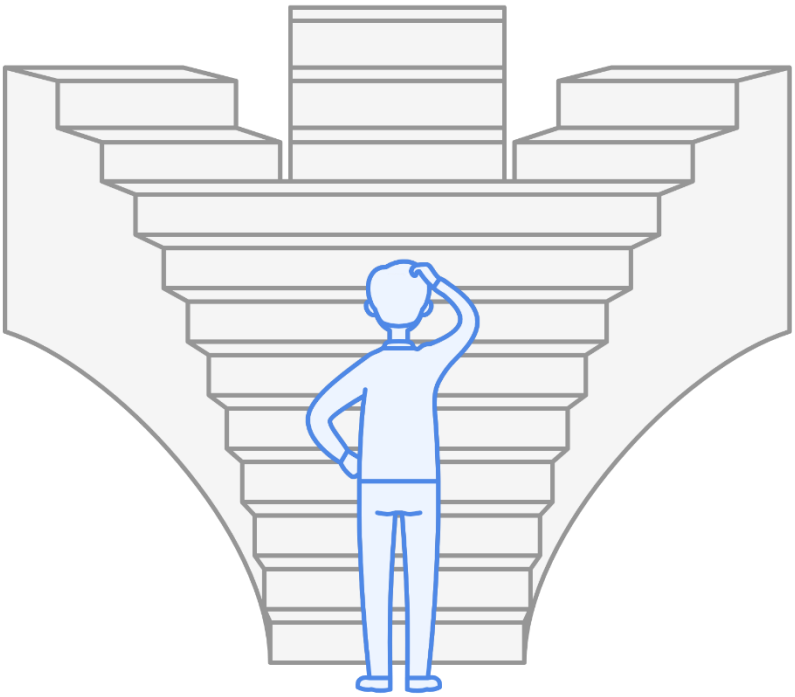
يحفز الخيال والوصف التفصيلي

...ابدأ من هنا

يوفر نقطة انطلاق لتطوير الأفكار

ماذا لو؟

يشجع على التفكير الافتراضي واستكشاف الاحتمالات غير المتوقعة.



QUINCE
AI & EDUCATION CONSULTANCY

نموذج "المُوجِّه الابتكاري": تصميم تدريجي للسؤال الإبداعي

لكي نصمم مُوجِّهًا محفّزًا على الإبداع، لا نبدأ بالسؤال النهائي مباشرة، بل نمرّ بخطوات تفكير وتصميم تدريجي تساعدنا على الوصول إلى صيغة تفتح أبواب الابتكار.
نعرض هنا نموذجًا مبسطًا من خمس مراحل لتصميم "المُوجِّه الابتكاري"، يمكن للمعلم أو الطالب نفسه اتباعه.

🧩 المرحلة 1 : تحديد المجال أو التحدي

ابدأ بتحديد الموضوع أو الفكرة العامة التي تريد أن تدور حولها الموجهات:

مثال" : الطاقة المتجددة"، "السرد القصصي"، "الوعي بالذات"، "التعلم المستقبلي. "

💡 المرحلة 2 : طرح سؤال مفتوح عالي المستوى

صغ سؤالًا لا يتطلب إجابة محددة، بل يفتح التفكير:

مثال: "كيف يمكن أن يتغير مفهوم التعليم خلال 50 عامًا؟"
أو: "ما الذي يجعل قصة خيالية مؤثرة في جمهور واقعي؟"

🌀 المرحلة 3 : إدخال عنصر إبداعي/غريب/غير تقليدي

أضف بعدًا تخييليًا أو تحديًا غير معتاد في صيغة السؤال:

" ✦تخيل أن النباتات أصبحت قادرة على التواصل مع البشر. كيف ستتغير نظم الزراعة والتعليم البيئي؟"

🧠 المرحلة 4 : دمج دور الذكاء الاصطناعي

أدخل الذكاء الاصطناعي كشريك في الحوار أو البحث أو الإلهام:

" ✦اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقترح عليك 3 نماذج تعليمية مستوحاة من الطبيعة" .

" ✦ناقش مع الذكاء الاصطناعي سبب فشل الأفكار الإبداعية في بعض الأحيان رغم جودتها" .

🛠️المرحلة 5 : صياغة المُوجِّه النهائي

ادمج المراحل السابقة في صيغة موجه جاهزة للاستخدام، تراعي وضوح الهدف، وتفتح باب التفكير والاحتمالات:

"صمّم تجربة تعليمية للقرن 22، تعتمد على تفاعل البشر مع الذكاء الاصطناعي في بيئة غير أرضية (مثل المريخ). اطلب من الذكاء الاصطناعي توليد أفكار حول المحتوى، التقنيات، والعلاقات بين المتعلم والمعلم" .

✦ملاحظات تربوية:

- هذا النموذج يمكن استخدامه كأداة صفّية لتدريب الطلبة أنفسهم على بناء مُوجِّهات إبداعية.
- يمكن تحويله إلى ورقة عمل/أنشطة تفكير جماعية.
- كل مرحلة يمكن أن تُستخدم كنشاط مستقل لتنمية جانب معين من التفكير الإبداعي.

أمثلة تطبيقية لمُوجِّهات محفزة على الابتكار في مجالاتSTEAM ، وريادة الأعمال، والتفكير التصميمي

الإبداع لا ينمو في فراغ، بل يتغذى على مشكلات حقيقية، وتحديات معقدة، ومساحات للتجريب. فيما يلي مجموعة مختارة من المُوجِّهات المصممة لتحفيز الابتكار والتفكير الخلاق لدى المتعلمين، من خلال التفاعل مع الذكاء الاصطناعي التوليدي:

🔬 في مجال العلوم (Science)

"تخيل أنك عالِم في عام 2120، وُكّلت بإعادة تصميم جهاز المناعة البشري ليقاوم الفيروسات الصناعية. صِف رؤيتك، واطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقترح استراتيجيات جينية وتقنية تساعد في ذلك".

⚙️ في الهندسة والتكنولوجيا (Engineering & Tech)

"صمّم مركبة تنقل البضائع دون عجلات، باستخدام مفاهيم فيزيائية جديدة. اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يولّد خيارات مستوحاة من الطبيعة والخيال العلمي، ثم قيّمها بناءً على الكفاءة والأمان".

🎨 في الفنون والتصميم (Arts)

"اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يصف لوحة فنية بدون أن يذكر ألوانها. بعد ذلك، أعد رسم اللوحة بناءً على هذا الوصف وحده، ثم ناقش الفرق بين ما تصوّرته وما تراه الآن".

📐 في الرياضيات (Mathematics)

"تخيل أنك تصمم لغة جديدة تعتمد فقط على أنماط رياضية. اطلب من الذكاء الاصطناعي اقتراح رموز وقواعد لغوية تعتمد على الفركتلات أو الأرقام الأولية".

💡 في ريادة الأعمال **(Entrepreneurship)**

"اختر مشكلة اجتماعية أو بيئية، واطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقترح 3 نماذج عمل مبتكرة لحلها. بعد ذلك، صمّم منتجًا أو خدمة تمزج بين أفضل العناصر في تلك النماذج" .

🧭 في التفكير التصميمي **(Design Thinking)**

"اعرض على الذكاء الاصطناعي وصفًا لمشكلة يومية تواجه فئة معينة (مثلاً: كبار السن في المواصلات)، واطلب منه توليد أفكار أولية لحلول. ثم عدّل الموجه ليطلب أفكارًا مستوحاة من بيئات غير مألوفة (مثل خلايا النحل أو حياة الطيور)" .

🧠 في الذكاء العاطفي والاجتماعي **(SEL)**

"اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يساعدك على تصميم لعبة مدرسية تعلّم الأطفال كيف يعبّرون عن مشاعرهم، دون استخدام كلمات" .

💡 نصيحة تطبيقية :

قدّم هذه المُوجِّهات للطلبة كأنها *مشاريع مفتوحة*، وليس مهام قصيرة. ادمجها في دروسك، وامنحهم الحرية لاستكشاف الأجوبة بطرائق متعددة (نص، عرض، تصميم، رسم، فيديو...) .

أدوات وأساليب داعمة لهندسة المُوجِّهات الإبداعية

خريطة المُوجِّه – العصف الذهني التوليدي – التحفيز البصري

لكي تتحول هندسة المُوجِّهات إلى منهجية تفكير إبداعي قابلة للتدريب داخل الصفوف، تحتاج إلى أدوات وأساليب تساعد الطلبة على توليد الأفكار، إعادة صياغة الأسئلة، وتحفيز الخيال. فيما يلي ثلاث أدوات عملية يُنصح باستخدامها:

أولًا: خريطة المُوجِّه (Prompt Map)

خريطة بصرية تُساعد الطالب على بناء مُوجِّه تدريجيًا عبر عناصر محددة:

عنصر الخريطة	أمثلة	الغرض
المجال أو الموضوع	البيئة – الطاقة – التعليم – الفن	تحديد نطاق السؤال
زاوية غير تقليدية	المستقبل – المريخ – خيال علمي	إدخال بُعد إبداعي
صيغة التحدي	صمّم، تخيّل، افترض، اربط، ناقش	تحفيز الفعل
دور الذكاء الاصطناعي	مساهم، ناقد، مساعد، مولّد أفكار	تفعيل الذكاء الاصطناعي

✦مثال تطبيقي من الخريطة:

الموضوع: التعليم

زاوية: عام 2100

التحدي: تخيّل نظامًا مدرسيًا بدون معلمين

الذكاء الاصطناعي: ناقش معه البنية الاجتماعية والعاطفية البديلة

ثانيًا: العصف الذهني التوليدي (AI-Driven Brainstorming)

طريقة تفاعلية تعتمد على إرسال مُوجِّه مبدئي للذكاء الاصطناعي ثم طلب:

1. إعادة صياغة الموجه بـ 3 طرق مختلفة
2. اقتراح أسئلة فرعية مكملة
3. عرض احتمالات غير متوقعة

4. التحدي بالمخالفة (أي أن يقترح أفكارًا مناقضة لفكرتك)

✦مفيد في تنمية التوسع الفكري، وتوليد تنويعات في السؤال، وتجاوز التفكير الخطي.

🎨ثالثًا: التحفيز البصري (Visual Prompting)

ربط المُوجِّهات بصور، رموز، أو أعمال فنية لتحفيز الخيال.

- صورة غريبة أو مجردة:

"صِف هذه الصورة كأنها مستقبل مدينة بشرية على كوكب مهجور. ماذا ترى؟ اطلب من الذكاء الاصطناعي بناء سردية خلفها".

- رمز أو خريطة أو مشهد متناقض:

"استخدم هذه الخريطة كإطار لرواية خيالية. أين سيكون مكانها ؟ وما هي التحديات الرئيسية؟"

🌀الفكرة هنا: استخدام الصورة كمنبه عصبي يعزز من توليد الأسئلة، لا كمجرد وسيلة توضيح.

✦***تنبيه تربوي:***

لا يُقاس نجاح استخدام هذه الأدوات بكمية الموجهات المنتجة، بل بنوعية التفكير الذي أُطلق، ومدى الأصالة في التفاعل، وقدرة الطالب على توليد احتمالات وتطويرها.

دور الذكاء الاصطناعي كمساعد إبداعي في هندسة المُوجِّهات

عندما نتحدث عن الذكاء الاصطناعي في التعليم، يتبادر إلى الذهن غالبًا دوره في الإجابة . لكن في سياق هندسة المُوجِّهات والإبداع، يتحول الذكاء الاصطناعي من أداة لإنتاج المعلومة إلى شريك في توليد الأسئلة، وتحفيز الخيال، وإعادة تشكيل الأفكار.

✧كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يكون "مساعدًا إبداعيًا"؟

1. **توسيع زاوية الرؤية**

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يطرح احتمالات غير متوقعة، أو يعرض وجهات نظر من ثقافات أو تخصصات مختلفة، مما يثري السياق الإبداعي.

✦مثلًا: "صِغ موجهًا لتعليم مفهوم الطاقة لطلبة في جزيرة لا كهرباء فيها، كيف تختلف الطريقة؟"

2. **تحدي الفرضيات**

من خلال استجابات مضادة، يمكن للذكاء الاصطناعي أن يُظهر نقاط ضعف في فرضيات الطالب، أو يقترح رؤى بديلة.

" ✦اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يخبرك لماذا يجب أن نفشل قبل أن نبتكر، ثم ناقش منطقه" .

3. **توليد توليفات جديدة**

يمكن دمج أفكار من مجالات متعددة في إطار واحد، لصنع أسئلة/موجهات جديدة كليًا.

" ✦اجمع بين تصميم ألعاب الفيديو وتقنيات الزراعة العمودية لصنع منتج تعليمي. ما هو؟ كيف يعمل؟"

4. **التكرار والتحسين**

يمكن للمتعلم إرسال عدة نسخ من المُوجِّه، وطلب من الذكاء الاصطناعي تحليلها واقتراح أفضلها من حيث الإبداع والعمق.

✧نماذج للتفاعل مع الذكاء الاصطناعي كمُوجِّه

الهدف	مثال على المُوجِّه إلى الذكاء الاصطناعي
تنويع زاوية السؤال	"اقترح 5 طرق لصياغة موجه حول تأثير العزلة على الإبداع"
التفكير العكسي	"اكتب موجهًا يدعو المتعلم لتدمير فكرة تقليدية وإعادة تصورها"
توسيع السؤال	"كيف يمكن تحويل هذا السؤال إلى مشروع تعاوني بين 3 تخصصات؟"
تأطير بصري	"اقترح موجهًا يرتبط بصورة تمثل الزمن كسائل متدفق"

خلاصة تربوية:

الذكاء الاصطناعي لا يُلغي دور المعلم، بل يوسّع خياله . وعندما يُستخدم كمحفّز على توليد الأسئلة، فإنه يُدرّب الطلبة على المرونة الفكرية، والتأمل، والتجاوز الخلاق للمعطى.

مخاطر المُوجِّهات النمطية وأثرها السلبي على الخيال

تمامًا كما أن المُوجِّه الذكي يمكن أن يُطلق طاقات الإبداع، فإن المُوجِّه النمطي قد يصبح أداة لكبح الخيال، وتقليص فرص التفكير المتعدد، وتحويل الذكاء الاصطناعي إلى مجرد "آلة نسخ" للأفكار الجاهزة.

في سياق التعلم الإبداعي، المُوجِّه الرديء لا يصنع سؤالًا، بل يُصنّع إجابة . وعندما يتكرر هذا النوع من المُوجِّهات في الصف أو في تفاعل الطالب مع الذكاء الاصطناعي، تظهر مجموعة من الآثار السلبية، منها:

---

1. ⚠ تقييد أفق التفكير

المُوجِّه النمطي غالبًا ما يفترض إجابة واحدة، مما يمنع الطالب من استكشاف احتمالات جديدة.

مثلًا:

" ✗ اشرح كيف تعمل الطاقة الشمسية".

أفضل:

" ✓ تخيّل أن الشمس اختفت، ما البدائل الطاقوية التي يمكن تطويرها؟"

---

2. ⚠ استنساخ الأفكار الجاهزة

عند استخدام موجهات مباشرة جدًا مع الذكاء الاصطناعي، تكون الإجابة تكرارًا لما هو معروف، مما يُضعف مهارة التمييز بين التوليد والإبداع.

---

3. ⚠ قتل الدهشة والفضول

الأسئلة التي تتوقع نتائج نمطية لا تُشجّع الطالب على طرح الأسئلة المقابلة، أو التوسع في الزوايا، أو التفاعل التأملي مع ما ينتج.

---

4. ⚠️ غياب الأصالة في المشاريع

الاعتماد على مُوجِّهات محفوظة مسبقًا أو "منسوخة" من الإنترنت قد يؤدي إلى تشابه المشاريع، وغياب البصمة الشخصية والفكرية.

✧مؤشرات المُوجِّه النمطي:

المؤشر	الأثر
صيغة مغلقة (كم؟ ما هو؟)	إجابة قصيرة وتقليدية
خالٍ من الغموض أو التحدي	لا يُحفز الخيال
لا يسمح بتعدد المسارات	تكرار في الاستجابات
لا يتضمّن دورًا للطالب	يقلل من التفاعل الذاتي

✧كيف نكسر النمطية؟

- أدخل مفارقة أو تناقض في المُوجِّه.
- اجعل للسؤال أكثر من مسار للإجابة.
- غيّر السياق: خيالي – زمني – جغرافي – شخصي.
- استبدل صيغة "اشرح" بـ "تخيّل" أو "صمّم" أو "ناقش" أو "اربط." "

🎯 *الهدف ليس فقط الحصول على مخرجات مختلفة، بل* ***إعادة برمجة عقل الطالب ليبحث، ويشك، ويبتكر، لا أن يُجيد الإجابة فقط.***

نصائح تربوية لتفعيل الإبداع داخل بيئة صفية تفاعلية

لكي تُؤتي هندسة المُوجِّهات ثمارها في **تحفيز الإبداع والابتكار داخل الصفوف**، لا يكفي أن تكون الأسئلة ذكية، بل يجب أن تتكامل مع **بيئة صفية مرنة ومحفّزة ومحاورة** . فيما يلي مجموعة من الإرشادات التربوية العملية لمعلمي اليوم، ومهندسي الغد:

🌱 1. أطلق شرارة الفضول قبل السؤال

ابدأ الحصة بقصة، صورة غريبة، موقف محير، أو سؤال لا إجابة له، ثم اربطه بالمُوجِّه المقصود.

الإبداع يبدأ حين يشعر الطالب أن هناك شيئًا يستحق الاستكشاف، لا فقط الحفظ.

🤝 2. اجعل الطالب شريكًا في تصميم المُوجِّه

دعه يقترح زوايا للسؤال، أو يُعدّل المُوجِّه المقترح، أو يُعيد كتابته بطريقة تعكس صوته الشخصي.

هذا يعزز الشعور بالملكية الفكرية ويُطلق التفكير المستقل.

🧠 3. وفّر وقتًا للتفكير البطيء

لا تتوقع إجابة فورية. اسمح بالصمت، بالتأمل، بالرجوع للموجه لاحقًا.

الإبداع يحتاج إلى مسافة فكر، لا إلى عجلة إنجاز.

🔁 4. شجّع على التكرار والتحسين

اطلب من الطالب تجربة المُوجِّه أكثر من مرة مع الذكاء الاصطناعي، ثم مقارنة النتائج وتحسين المُوجِّه نفسه.

هذا يُحول الطالب من مستهلك للسؤال إلى مصمِّم نشط له.

📣 5. حوّل الصف إلى مساحة حوار لا تقييم

دع الطلاب يشاركون مُخرجاتهم، يناقشون الموجهات، يتحدّون بعضهم بعضًا، يتأملون.

التعلم الإبداعي يحدث في بيئة "تسامح مع الغرابة" وتكافئ الفكرة الجديدة لا الصحيحة فقط.

🛠️ 6. استخدم أدوات داعمة للإبداع

مثل:

- بطاقات "ماذا لو؟"
- تمثيل المُوجِّه كخريطة ذهنية
- بناء المُوجِّه عبر قصة، أو لعبة، أو ورشة تصميم
- استخدام الذكاء الاصطناعي كمحاور "غريب الطباع" لكسر التوقعات

💬 7. اسأل دائمًا: ماذا تعلمت من المُوجِّه؟

ليس المهم فقط الناتج، بل العملية. دع الطالب يُقيّم تجربته مع المُوجِّه. ما الذي أدهشه؟ ما الذي كان صعبًا؟ ما الذي تغيّر في فكره؟

🌟 في النهاية، المُعلّم المُبدع لا يلقّن المعرفة، بل يُلهم الأسئلة.

والمُوجِّه المصمم بذكاء هو أكثر من مجرد سؤال... إنه بوابة إلى عقل مفتوح، وفضاء يُرحب بالممكن والمستحيل معًا.

✧ملحق إبداعي تفاعلي: "لعبة هندسة المُوجِّهات العشوائية"

🎲 **الفكرة:**

نشاط صفي بسيط يُحوّل عملية تصميم المُوجِّهات إلى **لعبة ممتعة وتوليدية** تحفّز الطلاب على التفكير خارج المألوف، ودمج عناصر غير منطقية لصياغة موجهات خلاقة باستخدام الذكاء الاصطناعي.

🧩 **آلية اللعبة:**

1. **تجهيز 3 مجموعات من البطاقات أو أوراق القص واللصق:**

المجموعة 1 : المجال	المجموعة 2 : الفعل الإبداعي	المجموعة 3 : التحوّل أو الشرط الغريب
التعليم	تخيّل	بدون لغة
الفن	صمّم	على كوكب غير مأهول
الذكاء الاصطناعي	ناقش	بلغة الطيور
الصحة	اربط	حيث لا يوجد وقت
المناخ	عارض	تحت الماء
المجتمع	اكتب قصة	في عالم يحكمه الأطفال
الاقتصاد	ابحث	إذا كانت كل القرارات تُتخذ عشوائيًا
التكنولوجيا	حلّل	حيث لا يوجد كهرباء أو شاشات

---

2. **الخطوات:**

- كل طالب (أو مجموعة) يسحب بطاقة واحدة من كل مجموعة.
- يركّب جملة موجه باستخدام الثلاث بطاقات.
- يُدخل الموجه في نموذج الذكاء الاصطناعي (مثل ChatGPT).
- يقرأ الناتج، ثم يعيد صياغة المُوجِّه لتحسين أو تطوير الاستجابة.

✦**أمثلة على مُوجِّهات ناتجة من اللعبة:**

- "تخيّل مستقبل *الفن* على كوكب غير مأهول".
- "ناقش كيف يمكن أن يعمل *الذكاء الاصطناعي* في عالم يحكمه الأطفال".

- "صمّم نظام *تعليم* حيث لا توجد لغة".
- "ابحث في تأثير *المناخ* على المجتمعات إذا كانت كل القرارات تُتخذ عشوائيًا".

✧القيمة التربوية:

- تدرب الطلبة على **التوليف غير المتوقّع للمفاهيم**.
- تكسر الجمود في التفكير وتخلق جوًا من **المرح الإبداعي**.
- تُمكن من تحويل اللعبة إلى **مسابقة صفية أو مشروع جماعي**.
- تربط بين العشوائية المدروسة والذكاء الاصطناعي كمحفز للحلول الجديدة.

✨نشاط إبداعي متقدم: "رحلة المُوجِّه العابر للأكوان"

🎭الفكرة:

نشاط تفاعلي يُحوّل الطالب إلى "مهندس مُوجِّهات كوني"، يُكلَّف بتصميم مُوجِّهات تناسب عوالم متخيلة لها قوانين خاصة... ثم يتحاور مع الذكاء الاصطناعي كأنّه **كائن من ذلك الكون**.

🧠الأهداف:

- تنمية **الخيال التركيبي** لدى الطالب.
- ممارسة **إعادة تأطير المعرفة** في سياقات خيالية.
- تدريب على تصميم **مُوجِّهات ذات طابع فلسفي/علمي/جمالي**.
- تفعيل الذكاء الاصطناعي كشخصية ضمن اللعبة.

⚙ خطوات النشاط:

1. يوزَّع على الطلاب وصف لعوالم متخيَّلة (3–4 أكوان)، مثل:

الكون	وصف مختصر
كون المرايا	لا يوجد فيه لغة منطوقة، التواصل عبر انعكاسات.
كون الانعكاس المعكوس	كل المفاهيم مقلوبة (الخطأ صواب، الجهل قوة، الزمن يمشي للخلف).
كون رياضي بحت	لا وجود للكلمات، فقط رموز رياضية.
كون الموسيقى	لا يُسمح فيه باستخدام إلا الموسيقى للتعبير عن الفكرة.

2. المهمة:

2. كل طالب يختار كونًا، ويصمم **مُوجِّهًا موجهًا إلى الذكاء الاصطناعي، مشروطًا بقوانين ذلك الكون.**

مثلًا:

" ✦في كون المرايا، اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يشرح مفهوم العدالة دون استخدام كلمات... فقط أوصاف عاكسة".

" ✦في الكون الرياضي، اطلب من الذكاء الاصطناعي أن يقدّم فلسفة التعليم بصيغة معادلة رياضية".

" ✦في كون الموسيقى، صف معنى الفقد باستخدام 3 مقاطع موسيقية وهمية، واطلب من الذكاء الاصطناعي كتابتها كنوتة".

3. **الذكاء الاصطناعي يتفاعل حسب القواعد**

-يُدخل الطالب الموجّه إلى نموذج الذكاء الاصطناعي ويطلب منه **الرد كأنه ينتمي إلى هذا الكون.**

4. **التحليل والتأمل:**

يجيب الطالب عن أسئلة:

- ماذا لاحظت؟
- ما الذي تغيّر في فهمك للمفاهيم بسبب هذا الإطار الغريب؟
- كيف أعاد الموجّه تعريف السؤال أو الجواب؟

✧لماذا هذا النشاط مميز للطلبة الموهوبين؟

- يتطلب **تفكير تجريدي عالي**، و**لعبًا فلسفيًا** بالمفاهيم.
- يدمج **الإبداع والتحدي العقلي** في بيئة غير مربكة فكريًا (وهذا محفز للموهوبين).
- يدرّبهم على **نقل المعرفة عبر سياقات مختلفة وغير مألوفة**.
- يخلق مساحة فكرية حقيقية لـ **التأمل والدهشة**.

خطة حصة: هندسة الموجِّهات للطلبة الموهوبين والمتفوقين

أهداف الحصة:

1. تعريف الطلاب بمفهوم هندسة الموجِّهات وأهميتها.
2. تطوير مهارات التفكير النقدي والإبداعي في صياغة الموجِّهات الفعالة.
3. تمكين الطلاب من تجربة تفاعل عملي مع الذكاء الاصطناعي لتحليل وتحسين الموجِّهات.
4. تحفيز الطلاب على استكشاف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في حل المشكلات المعقدة.

الزمن: 90 دقيقة

المواد المطلوبة:

- جهاز كمبيوتر أو جهاز لوحي لكل طالب أو مجموعة.
- الاتصال بالإنترنت لاستخدام منصات الذكاء الاصطناعي مثل ChatGPT.
- سبورة أو شاشة عرض.
- أوراق عمل أو نموذج رقمي لصياغة الموجِّهات.

---

5. أولًا: التهيئة (10 دقائق)

1. **سؤال تحفيزي:**
   - "هل فكرتم يومًا في كيفية تواصل الإنسان مع الذكاء الاصطناعي بطريقة تجعله يعطي أفضل إجابة ممكنة؟"
   - "ما الفرق بين سؤال تقليدي مثل: (ما هو تغير المناخ؟) وسؤال أكثر تعقيدًا مثل: (كيف يمكننا تقليل تغير المناخ من خلال الابتكارات التكنولوجية)؟"
2. **مناقشة قصيرة:**
   - تعريف الطلاب بمفهوم "هندسة الموجِّهات" كمفتاح أساسي للحصول على استجابات دقيقة وفعالة من الذكاء الاصطناعي.

- عرض أمثلة لموجّهات ضعيفة وأخرى قوية توضح الفرق بين الصياغة العادية والموجّهات المتقدمة.

---

6. ثانيًا: عرض المحتوى النظري (20 دقيقة)

1. **تعريف هندسة الموجّهات: (Prompt Engineering)**

- شرح كيف تؤثر طريقة كتابة الموجّهات على جودة استجابات الذكاء الاصطناعي.
- توضيح الفرق بين الموجّهات المغلقة (التي تنتج إجابة واحدة محددة) والمفتوحة (التي تحفز التفكير الإبداعي).

2. **خصائص الموجّه الفعال:**

- الدقة والوضوح.
- تضمين التفاصيل والسياق المناسب.
- تشجيع التفكير النقدي والإبداعي.
- استخدام الأسئلة المفتوحة بدلاً من الأسئلة التي تؤدي إلى إجابة محددة فقط.

3. أمثلة عملية لموجّهات جيدة مقابل موجّهات ضعيفة:

الموجّه الضعيف	الموجّه المحسن
"اشرح الذكاء الاصطناعي"	"اشرح كيف يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين جودة التعليم مع تقديم أمثلة من الواقع".
"ما هو التغير المناخي؟"	"حلل تأثير التغير المناخي على الاقتصاد العالمي، مع ذكر دراسات أو أحداث تاريخية تدعم ذلك".

---

7. ثالثًا: النشاط العملي (40 دقيقة)

1. **توزيع الطلاب إلى مجموعات صغيرة (3-4 طلاب في كل مجموعة).**
2. **نشاط تفاعلي: صياغة وتجربة الموجّهات**

- **المرحلة الأولى (10 دقائق):**

تطلب من كل مجموعة كتابة 3 موجّهات مختلفة بناءً على موضوع يختارونه (مثلاً: المستقبل، العلوم، الفنون، التاريخ، التكنولوجيا).

- **المرحلة الثانية (10 دقائق):**
  يستخدم الطلاب أدوات الذكاء الاصطناعي لاختبار الموجّهات الخاصة بهم وتحليل الاستجابات.
- **المرحلة الثالثة (10 دقائق):**
  تقوم كل مجموعة بتحسين موجّهاتها بناءً على الاستجابات التي حصلت عليها.
- **المرحلة الرابعة (10 دقائق):**
  عرض سريع من كل مجموعة حول ما تعلموه من التجربة.

---

8. رابعًا: المناقشة والتقييم (15 دقيقة)

1. **مناقشة صفية:**
   - ما التحديات التي واجهها الطلاب عند كتابة الموجّهات؟
   - كيف أثرت التعديلات على جودة الاستجابات؟
   - كيف يمكن استخدام هندسة الموجّهات في حل المشكلات الحقيقية؟
2. **تمرين فردي قصير:**
   - يطلب من كل طالب كتابة موجّه شخصي حول موضوع يهتم به ومشاركته مع زميل لمراجعته.
3. **خاتمة وتوصيات:**
   - التأكيد على أن هندسة الموجّهات مهارة تحتاج إلى ممارسة وتطوير.
   - تشجيع الطلاب على تجربة صياغة موجّهات مختلفة في حياتهم اليومية.

✅ **معايير التقييم:**

- الإبداع في كتابة الموجّهات. (40%)
- تحسين جودة الموجّهات بعد التجربة. (30%)
- التفاعل خلال المناقشة والأنشطة الجماعية. (30%)

✦نموذج تقييم مقترح "بوصلة الإبداع في هندسة المُوجِّهات"

🧭 الفكرة:

نموذج بصري وتفاعلي يُقيّم الطالب في أربعة اتجاهات متقاطعة، تمثّل أبعاد الإبداع في تصميم المُوجِّهات، بدلًا من إعطاء درجات رقمية فقط.

🔷 أبعاد التقييم الأربعة: نموذج مقترح

البوصلة	البعد	ما الذي نبحث عنه؟
🧠 الشمال	**عمق التفكير**	مدى قدرة المُوجِّه على إثارة أسئلة غير مباشرة، متعددة الزوايا، عميقة.
💡 الشرق	**الأصالة والابتكار**	درجة الجِدّة في زاوية السؤال أو طريقة الطرح أو السياق.
🌀 الجنوب	**مرونة التفاعل مع الذكاء الاصطناعي**	كيف يتعامل الطالب مع مخرجات AI: تعديل، استدراك، تطوير، مقارنة.
🎯 الغرب	**أثر المُوجِّه التعلمي**	هل أنتج المُوجِّه تعلمًا حقيقيًا؟ مشروعًا، فكرة قابلة للتنفيذ، أو وعيًا أعمق؟

🧩 آلية التقييم: نموذج مقترح

- يستخدم المعلم أو الطالب **رسمًا دائريًا لبوصلة** (مثل رادار)، ويظلل المساحات حسب مستوى الأداء (من المركز إلى الحافة).

مستوى الأداء	الوصف
🔵 مركز البوصلة	الأداء الناشئ: بحاجة لتوجيه وتطوير
🟡 المنطقة المتوسطة	أداء جيد مع إمكانية التوسّع
🟢 الأطراف الخارجية	أداء متميز من حيث الأصالة والعمق والتفاعل

✦يُستخدم كنموذج **تقييم ذاتي وتكويني** أيضًا، وليس فقط ختاميًا.

✦يمكن طباعة البوصلة كملف تفاعلي، أو تعبئتها رقميًا.

✦يمكن تحويلها إلى **تقييم جماعي** في العمل التعاوني (كل عضو يقيّم بوصلة زميله).

✨مثال عملي (لتلميذ):

البعد	وصف الأداء	المستوى
عمق التفكير	استخدم موجهًا يستدعي ثلاثة مستويات تحليلية	🟢
الأصالة	دمج بين مفاهيم من الفن والهندسة في سؤال واحد	🟢
التفاعل معAI	عدّل الموجه مرتين، وطلب توضيح من الذكاء الاصطناعي	🟡
الأثر التعلمي	خرج بنموذج أولي لمشروع من استجابةAI	🟢

✦نموذج تقييم إبداعي مخصص للطلبة الموهوبين

🔮 بعنوان" : مِرآة التفكير الخلّاق"

📌 مكونات النموذج :

يتكون من ثلاثة أبعاد رئيسية، وتُقدّم للطالب في شكل بطاقة تأمل ذاتي + ملاحظات من المعلم + محادثة تقييم حواريّة .

🤔أولًا : بطاقة الطالب – "أنا والمُوجِّه"

1. ما هو الجزء الأغرب أو الأكثر تشويقًا في المُوجِّه الذي صممته؟ ولماذا؟
2. ماذا حاولت أن "تفاجئ" فيه الذكاء الاصطناعي؟ وما كانت النتيجة؟
3. ما الذي غيّره هذا النشاط في طريقة تفكيرك؟
4. لو أعدت تصميم المُوجِّه – كيف سيكون مختلفًا هذه المرة؟
5. ما السؤال الذي لم تسأله بعد، لكنه يراودك الآن؟

🧿ثانيًا : ملاحظات المعلم – "خريطة الإبداع"

التقييم يكون بالرموز ✧ وليس بالدرجات، ويُمنح تعليق نوعي لكل خانة :

البعد	ملاحظات المعلم الإبداعية	رمز
أصالة المُوجِّه	✦جديد ✦ غير معتاد ✦ زاوية مبتكرة	✧
الجرأة الفكرية	✦خالف المألوف ✦ فكك القوالب ✦ تجاوز التوقعات	✧
التوسع المعرفي	✦دمج مجالات ✦ وسّع السؤال ✦ استكشف الأبعد	✧
المرونة التفاعلية مع الذكاء الاصطناعي	✦حاور ✦ عدّل ✦ نقد ✦ حسّن	✧
الأثر الشخصي للتجربة	✦تغيّر في طريقة التفكير ✦ اندهاش ✦ استبصار	✧

✦يمكن كتابة تعليق نوعي (لا يزيد عن سطرين) في كل خانة، مثل :

"*موجِّهك أدهشني بربطه بين تصميم الألعاب وسلوك الحيوانات – تفكير من خارج المألوف*" .

💬ثالثًا : محادثة التقييم (Dialogic Assessment)

بدل "تقرير درجة"، تُعقد محادثة قصيرة بين المعلم والطالب، يُسأل فيها :

- *ما الذي فاجأك في استجابات الذكاء الاصطناعي؟*

- ما أصعب لحظة في تصميم المُوجِّه؟ وكيف تجاوزتها؟
- هل ترى أنك بدأت تُفكر بشكل مختلف؟ كيف؟
- هل لديك الآن فكرة لتطوير مشروع أو بحث نابع من هذا المُوجِّه؟

✨الهدف: تفعيل التقييم كتجربة تعليمية ممتدة، لا كحكم نهائي.

🧿 خطة حصة دراسية مقترحة

العنوان : هندسة المُوجِّهات للطلبة الموهوبين والمتفوقين

الصف/الفئة : المرحلة المتوسطة أو الثانوية – طلبة موهوبون ومتفوّقون

المدة : 50 دقيقة

المجال : مهارات التفكير / التعلم بالذكاء الاصطناعي / مشاريعSTEAM

الأداة الرقمية : أو أي نموذج ذكاء اصطناعي توليدي ChatGPT

🎯الأهداف التعليمية

بنهاية الحصة، يُتوقع أن يكون الطالب قادرًا على:

1. تعريف مفهوم "هندسة المُوجِّهات" واستخدامها في التواصل مع الذكاء الاصطناعي.
2. تصميم مُوجِّه مفتوح ومحفز للتفكير باستخدام مهارات التفكير العليا.
3. تقييم جودة استجابة الذكاء الاصطناعي من حيث العمق والدقة والابتكار.
4. تعديل الموجهات لتحسين المخرجات وتحقيق أفضل تفاعل مع النموذج.

🧠التهيئة (10 دقائق)

- **نشاط افتتاحي:**

عرض صورة أو مقطع فيديو قصير يحفّز التفكير مثل: "هل يستطيع الذكاء الاصطناعي أن يكون مبدعًا؟"

مناقشة سريعة:

"كيف نحصل على أفضل إجابة من الذكاء الاصطناعي؟"

- **عرض تعريفي (مختصر):**

-ما المقصود بهندسة المُوجِّهات؟

-أمثلة واقعية لموجهات ذكية.

🛠️النشاط الرئيس (30 دقيقة)

الجزء الأول (10 دقائق) – تصميم المُوجِّهات

- يُقسَّم الطلاب إلى مجموعات (أو يعملون فرديًا).
- يُطلب من كل طالب أو مجموعة اختيار موضوع (علمي، أدبي، فلسفي، تقني).
- يصمّم الطالب مُوجِّهًا ذكيًا موجهًا إلى الذكاء الاصطناعي يشمل:
  - سؤال مفتوح
  - بُعدٍ إبداعي
  - ارتباط بالسياق الواقعي

الجزء الثاني (10 دقائق) – التفاعل مع الذكاء الاصطناعي

- يدخل الطالب المُوجِّه إلى النموذج (مثل ChatGPT) ويحصل على استجابة.
- يقرأها ويُقيّمها باستخدام ورقة تقييم بسيطة (سنعرضها لاحقًا).

الجزء الثالث (10 دقائق) – تحسين المُوجِّه

- يُطلب من الطالب تعديل المُوجِّه ليصبح أكثر دقة أو عمقًا.
- يعيد المحاولة مع الذكاء الاصطناعي ويقارن النتائج.
- ثم يختار الاستجابة الأفضل ويبرّر سبب اختياره.

💬الختام والتأمل (10 دقائق)

- مناقشة جماعية:

ما الذي يجعل المُوجِّه جيدًا؟
كيف ساعدك الذكاء الاصطناعي في التفكير بشكل أعمق؟

- **مهمة منزلية (اختيارية):**

كتابة موجه جديد لموضوع يثير اهتمام الطالب، مع تجربة استخدامه وتحليل المخرجات في صفحة واحدة.

📋 أداة تقييم سريعة **Rubric** مختصر

المعيار	ممتاز (3)	جيد (2)	يحتاج تطوير (1)
جودة المُوجّه	✦	✦	✦
الأصالة والابتكار	✦	✦	✦
تفاعل نقدي مع الاستجابة	✦	✦	✦
القدرة على التحسين والتعديل	✦	✦	✦