ورقة عمل

عن

ثورة الذكاء الاصطناعى والتربية والتنشئة

ورشة عمل حول

"تأثير الذكاء الاصطناعي واستخداماته على الطفل العربي"

القاهرة في: 9 – 10 سبتمبر/ أيلول 2024

أ.د. يسرى الجمل

وزير التربية والتعليم السابق

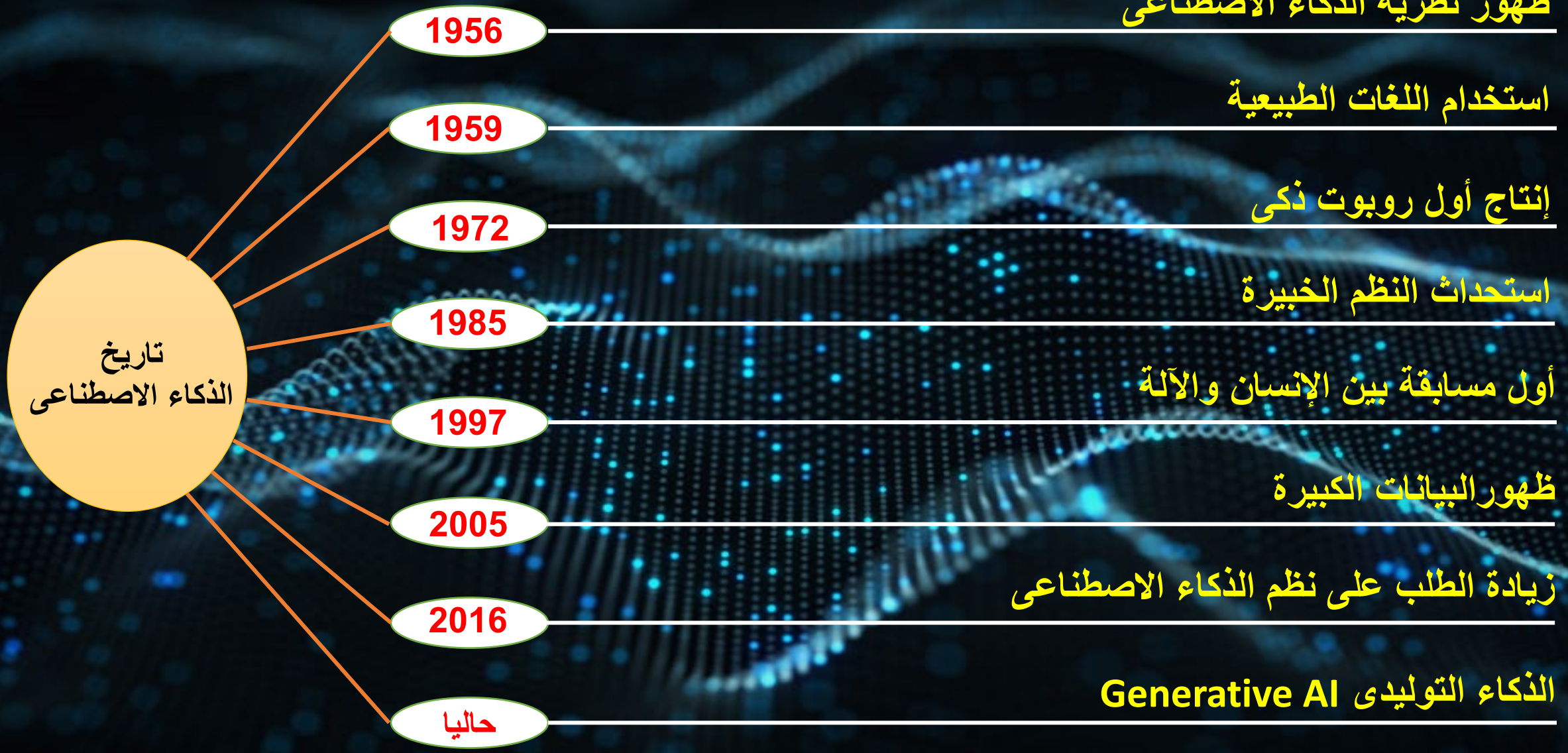
مدخل تقدیمی

الذكاء الاصطناعى

برمجة الحاسبات والأجهزة لأداء الأعمال التى تتطلب الذكاء البشرى:

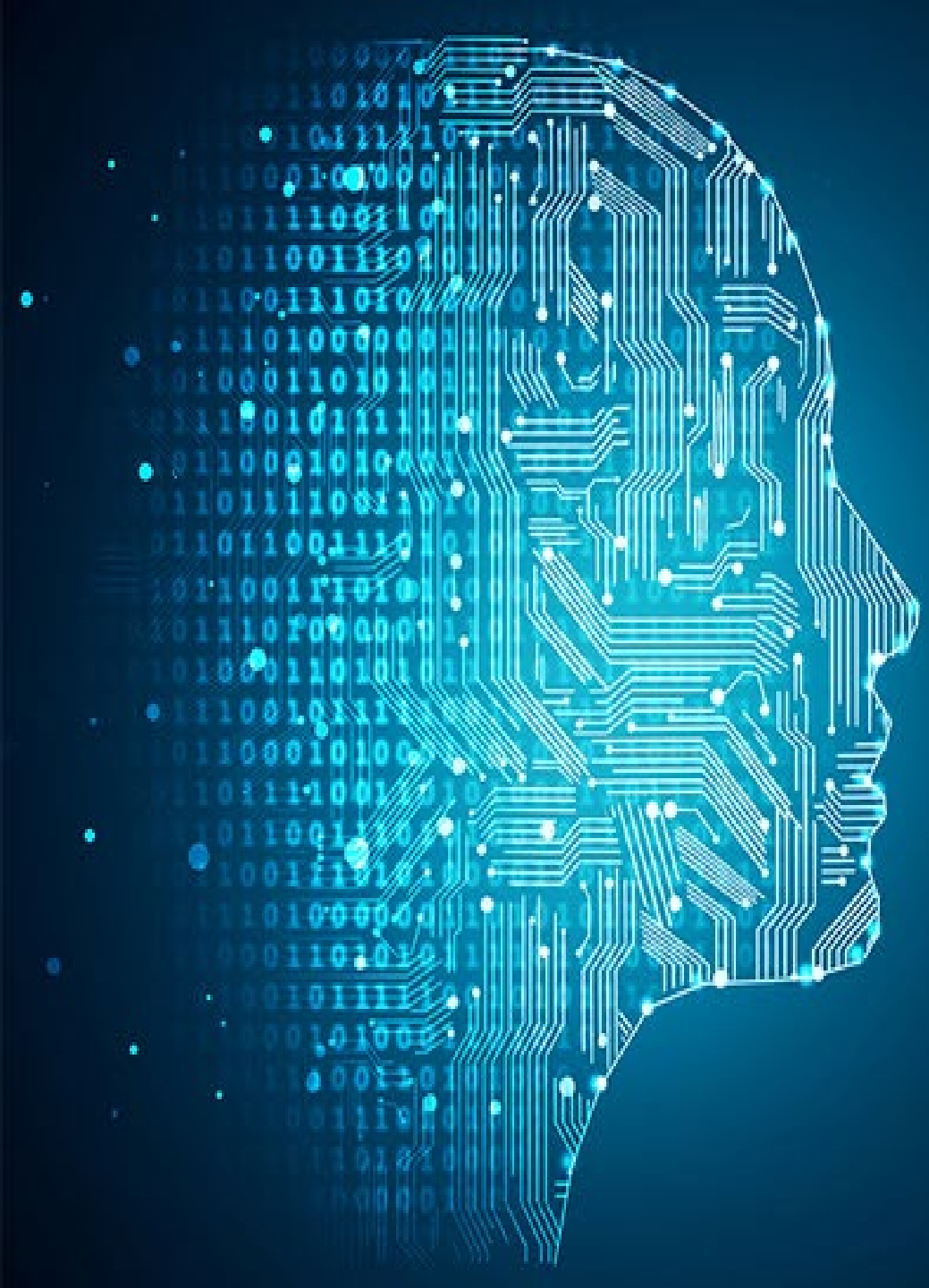
- القدرة على الفهم والتعامل مع المعلومات المرئية والمكانية.
- القدرة على التحليل المنطقى والتنبؤ.
- التفاعل مع الإنسان والآلات.
- القدرة على التعلم والتحسن المستمر.

تحتاج هذه العملية إلى تحليل كميات كبيرة جدا من بيانات التدريب وإيجاد روابط بين تلك البيانات واستخدامها لتوقع أمور مستقبلة


تاريخ
الذكاء الاصطناعى
1956
ظهور نظرية الذكاء الاصطناعى
1959
استخدام اللغات الطبيعية
1972
إنتاج أول روبوت ذكى
1985
استحداث النظم الخبيرة
1997
أول مسابقة بين الإنسان والآلة
2005
ظهور البيانات الكبيرة
2016
زيادة الطلب على نظم الذكاء الاصطناعى
حاليا
الذكاء التوليدى Generative AI

يتم التركيز فى برمجة الذكاء الاصطناعى على 4 مهارات

- التعلم
- الإدراك
- التصحيح الذاتى
- الابتكار



التعلم

الحصول على البيانات وإيجاد القوانين والروابط بينها وتحويلها إلى بيانات مفيدة. ويتم تقديم قوانين مختلفة على شكل خوارزميات كثيرة (***الخوارزمية هي نهج عمل برنامج ما لتحقيق الهدف المرغوب***) حول كيفية إكمال مهمة محددة، مثل التعرف على وجود إنسان في صورة (يجب تحديد ما يصف شكل معظم البشر: العينان والفم والأنف والحاجبان والرقبة، وهكذا).

الإدراك

تركز على اختيار الخوارزمية الصحيحة بقوانينها المرتبطة لتحقيق الهدف المرغوب

التصحيح الذاتى

تعديل الخوارزميات وقوانينها بناءً على صحة المخرجات لإيجاد قوانين أكثر دقة من السابق، الأمر الذي ستنجم عنه نتائج صحيحة بنسبة أعلى في المرات المقبلة التي يعمل فيها ذلك النظام.

الابتكار

تستخدم الشبكات العصبونية Neural Networks الرقمية والنظم المبنية على القوانين والبيانات الإحصائية وتقنيات أخرى بهدف إيجاد صور ونصوص وموسيقى وأفكار جديدة.

الذكاء الاصطناعى التوليدى

- يطلق على هذا النوع من التكنولوجيا اسم **"التوليدي"** لأنه يقوم بإنشاء محتوى جديد بدلاً من مجرد تحليل البيانات الموجودة.

- يمكن تدريب الذكاء الاصطناعي على العديد من المهام، من بينها.

  - إنشاء نصوص ومقالات جديدة
  - إنشاء صور ومقاطع فيديو جديدة
  - ترجمة النصوص بين اللغات المختلفة
  - توليد الأصوات والموسيقى
  - إنشاء ألعاب فيديو جديدة

تتطلب عملية تدريب الذكاء الاصطناعي التوليدي التدريب على البيانات الكثيرة والمتنوعة، حيث يتعلم النظام من هذه البيانات ويحاول إنتاج محتوى جديد يشبهها. وبعد تدريب النظام بشكل كافي، يمكن استخدامه لإنتاج محتوى جديد بشكل تلقائي.

ChatGPT

- أحد أمثلة التطبيقات العملية لتقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي، حيث يتيح للمستخدمين التفاعل مع النظام بشكل طبيعي باستخدام اللغة الطبيعية ويقوم النظام بتوليد الإجابات بشكل تلقائي باستخدام نحو175 مليار من المفردات (GPT 3.5) ونحو 100 تريليون من المفردات (GPT4.0)

- تبعتها العديد من الشركات العالمية المعروفة مثل جوجل وميكروسوفت بإنشاء منصات الذكاء الاصطناعى التوليدى الخاصة بها كما تكونت شركات اخرى ناشئة خصيصا لهذا الغرض.

الموضوع المقترح للدورة الرابعة

تأثير الذكاء الاصطناعى
على التعليم ما قبل الجامعى
Impact of Artificial Intelligence
on K-12 Education

مبررات اختيار الموضوع

الخصائص التربوية للجيل الجديد

1. التكيف مع التكنولوجيا:

الأطفال في الأجيال الجديدة يتعاملون مع التكنولوجيا بمهارة كبيرة، حيث يعتبرون الأجهزة الرقمية جزءًا من حياتهم اليومية ولديهم القدرة على استخدام الهواتف الذكية، الأجهزة اللوحية، وأجهزة الكمبيوتر بشكل طبيعي وسريع.

الخصائص التربوية للجيل الجديد

2. التعلم الذاتى:

يعتمد العديد من الطلاب على الإنترنت كمصدر رئيسي للمعلومات، مما يعزز قدرتهم على التعلم الذاتي ويبحثون عن حلول للمشكلات أو معلومات إضافية على الإنترنت بدلاً من الاعتماد الكامل على المعلم.

الخصائص التربوية للجيل الجديد

3. التركيز القصير:

نظـرًا لتعـدد مصـادر الإلهـاء مـن وسـائل التواصل الاجتماعي والألعاب الإلكترونية، قد يكون لديهم فترات تركيز أقصر، وبالتالي يحتاجون إلى وسائل تعليمية مبتكرة تجذب انتباههم وتحافظ على تركيزهم.

الخصائص التربوية للجيل الجديد

4. الحاجة إلى التحفيز البصري والحركي:

يميل الأطفال اليوم إلى التعلم من خلال الوسائط المرئية والتفاعلية. لذا، يتطلب التعليم استخدام أدوات مثل الفيديوهات والألعاب التعليمية لجذب انتباههم وتعزيز فهمهم

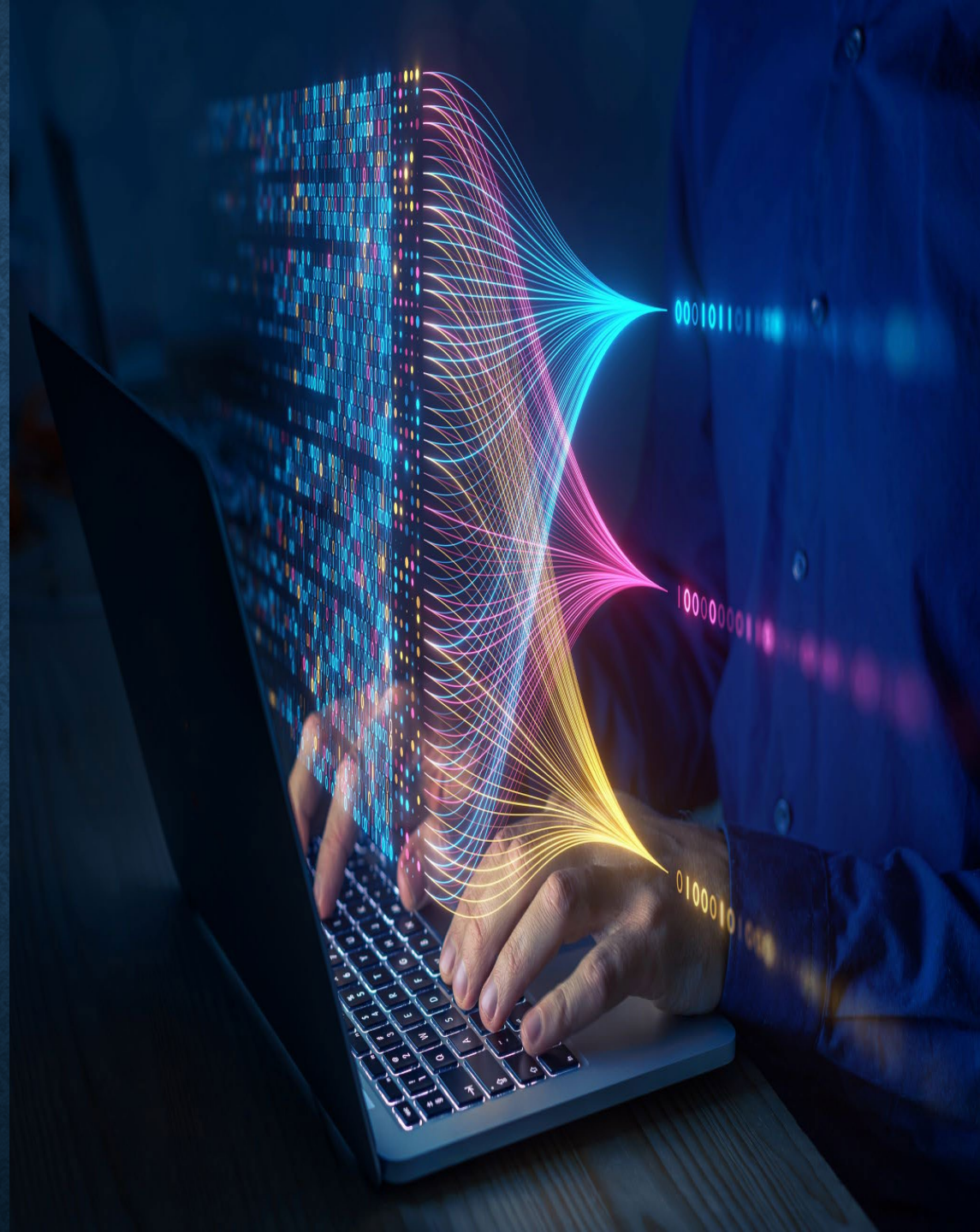
تطور
منصات الذكاء الصناعى التوليدى

1. تحسين النماذج الأساسية:

ظهرت نماذج مثل GPT-3 و GPT-4 و Bard و Bing والتي تمثل قفزات نوعية في قدرة النماذج على إنتاج نصوص متماسكة ومعقدة بناءً على مدخلات بسيطة. هذه النماذج تعتمد على معمارية الشبكات العصبية العميقة وتدريبها على كميات هائلة من البيانات.

2. التوسع فى التطبيقات:

لم يعد استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي مقتصرًا على النصوص فقط، بل توسع ليشمل توليد الصور والموسيقى والفيديو. أصبحت هذه النماذج تستخدم في مجالات مثل التصميم الفني، وتوليد المحتوى الإبداعي، وتطوير الألعاب.



3. سهولة الوصول والاستخدام:

بفضل التطور التكنولوجي، أصبحت هذه المنصات متاحة بشكل أوسع وأسهل للمستخدمين غير المتخصصين وتتيح لأي شخص تجربة إمكانيات الذكاء الاصطناعي التوليدي كما تطورت قدرات الذكاء الاصطناعي في فهم وتحليل النصوص البشرية إلى مستويات جديدة، مما أتاح تفاعلات أكثر طبيعية وانسيابية بين الإنسان والآلة. هذا التطور مهم جدًا في تحسين واجهات المستخدم وتجربة التفاعل مع الأجهزة والتطبيقات الذكية.

الأهداف الخاصة بموضوع الدورة الرابعة

1. استخدام الذكاء الاصطناعى فى تحقيق مبادىء التعلم الشخصى
2. استخدام الذكاء الاصطناعى فى تطوير المادة التعليمية ودعم المحتوى
3. استخدام الذكاء الاصطناعى فى تحسين عمليات التقويم والمتابعة
4. استخدام الذكاء الاصطناعى فى دعم التعليم الخاص
5. استخدام الذكاء الاصطناعى فى رفع كفاءة الإدارة التعليمية
6. مواجهة تحديات استخدام الذكاء الاصطناعى:
   - جودة وانحياز البيانات
   - قبول المعلمين وتدريبهم
   - التأمين والخصوصية
   - المساواة والفجوة الرقمية

1. بحوث تطبيقية فى مجال استخدام الذكاء الاصطناعى فى مجال التعلم الشخصى:

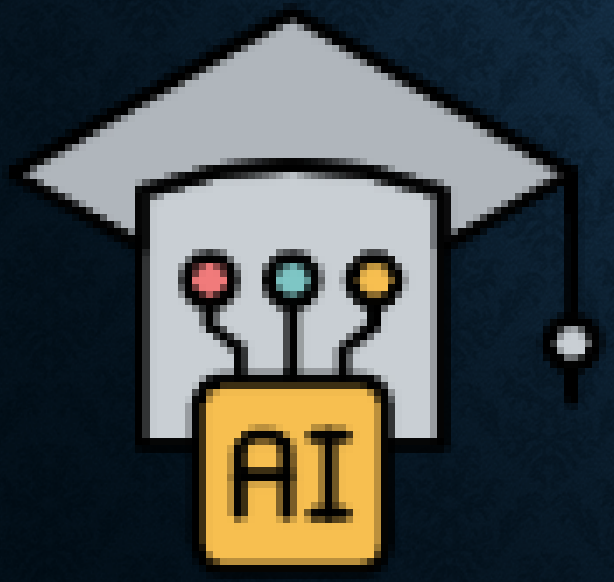
- استخدام منصة Dream Box Learning
- استخدام منصة Khan Academy
- استخدام منصة Carnegie Learning
- استخدام منصة Newton (Knewton)
- استخدام منصة Squirrel AI
- استخدام منصة Smart Sparrow

2. بحوث تطبيقية فى مجال استخدام الذكاء الاصطناعى فى تطوير المادة التعليمية ودعم المحتوى:

- استخدام منصة Khan Academy
- استخدام منصة Quizlet
- استخدام منصة Century Tech
- استخدام منصة Content Technologies Inc.
- استخدام منصة IBM Watson Education
- استخدام منصة Content Fly

3. بحوث تطبيقية فى مجال استخدام الذكاء الاصطناعى فى مجال استخدام الذكاء الاصطناعى فى تحسين عمليات التقويم والمتابعة:

- استخدام منصة Gradescope
- استخدام منصة Turnitin
- استخدام منصة Edulastic
- استخدام منصة Smart Sparrow
- استخدام منصة Carnegie Learning
- استخدام منصة Quillionz
- استخدام منصة Socrative



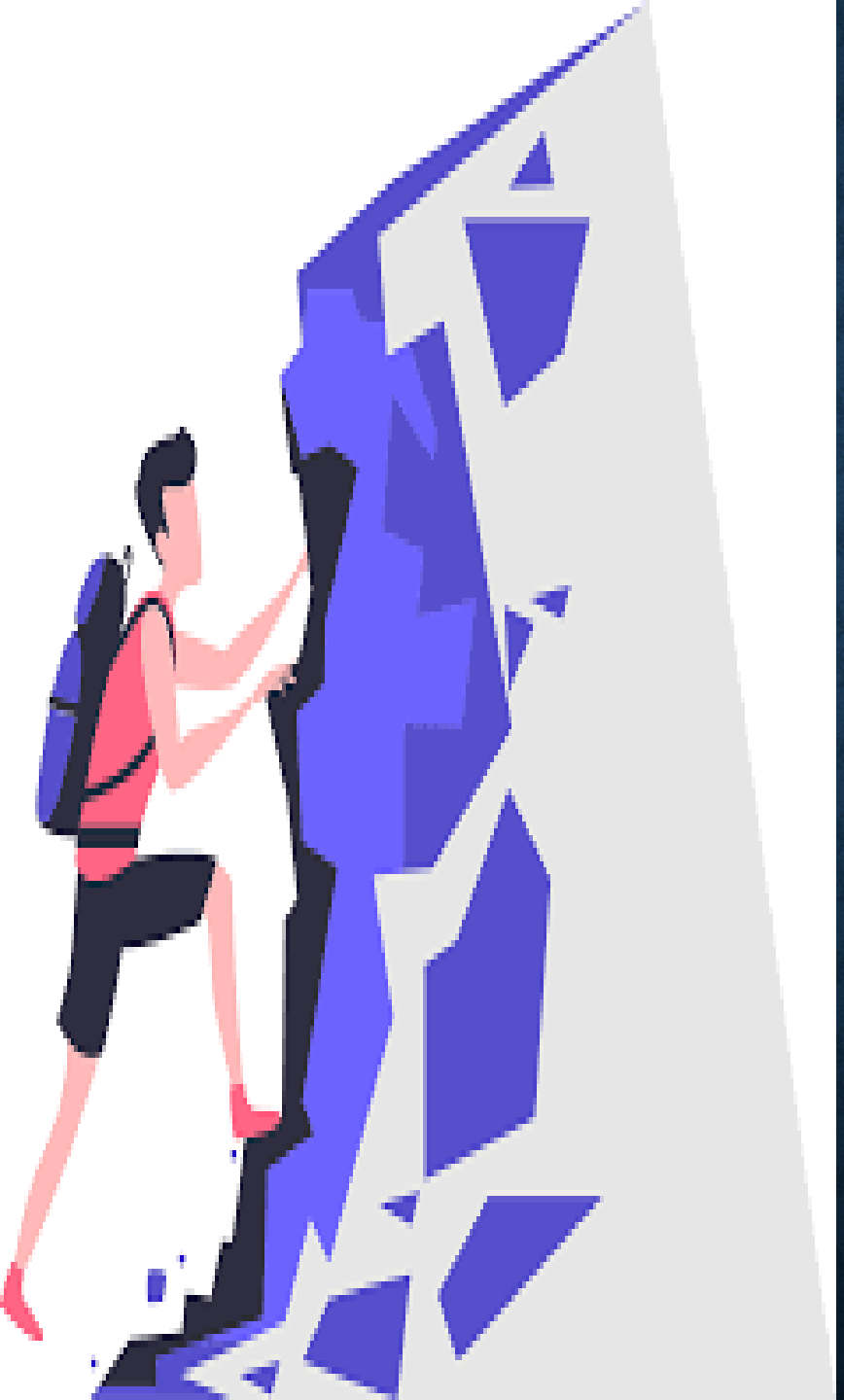
4. بحوث تطبيقية فى مجال استخدام الذكاء الاصطناعى فى دعم التعليم الخاص:

- استخدام منصة **Microsoft Immersive Reader**
- استخدام منصة **Kurzweil 3000**
- استخدام منصة **Texthelp Read&Write**
- استخدام منصة **Otter.ai**
- استخدام منصة **ModMath**
- استخدام منصة **BrainPop**
- استخدام منصة **Voice Dream Reader**

5. بحوث تطبيقية فى مجال استخدام الذكاء الاصطناعى فى رفع كفاءة الإدارة التعليمية

- Edsby استخدام منظومة
- PowerSchool استخدام منظومة
- Knewton Alta استخدام منظومة
- Classcraft استخدام منظومة
- Schoology استخدام منظومة
- AI-driven chatbots استخدام منظومات الدردشة
- Skyward استخدام منظومة

مواجهة
تحديات استخدام الذكاء الاصطناعى



6. مواجهة تحديات جودة وانحياز المخرجات

- الانحياز فى أساليب التقييم
- الانحياز الثقافى فى المحتوى التعليمي
- الانحياز فى التحليل التنبؤى
- تحدى جودة مخرجات نظم الذكاء الاصطناعى
- الانحياز الجندرى فى أدوات التعلم
- الانحياز الاجتماعى والاقتصادى فى تخصيص الموارد التعليمية

7. مواجهة تحديات قبول وتدريب المعلمين

- نقص المعرفة والخبرة بنظم الذكاء الاصطناعى
- نقص فرص التطوير المتخصص للمعلمين
- القلق بشأن تأمين فرص العمل
- البنية التحتية التكنولوجية والدعم الفنى
- القضايا الأخلاقية والبيداجوجية
- مقاومة التغيير والموروث الثقافى

8. مواجهة تحديات الخصوصية والتأمين

- تجميع وتخزين البيانات
- مشاركة البيانات مع أطراف خارجية
- مراقبة ومتابعة الطلاب
- التعامل مع البيانات مجهولة المصدر
- تحقيق الشفافية والحصول على الموافقات الشخصية
- الانحياز والتمييز

9. مواجهة تحديات المساواة وإمكانية الوصول:

- الفجوة الرقمية
- تخصيص الموارد
- الانحياز فى خوارزميات الذكاء الاصطناعى
- النقص فى شمولية المحتوى
- الحاجز اللغوى
- متطلبات ذوى الاحتياجات الخاصة

أسئلة ومناقشات