الكلية	**كلية العلوم**
القسم	**قسم التقنيات الاحيائية**
المادة باللغة الانجليزية	Computer
المادة باللغة العربية	**الحاسوب**
المرحلة الدراسية	**الثانية**
اسم التدريسي	**م.م. وسام سعد محمد**
عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية	Artificial Intelligence-AI
عنوان المحاضرة باللغة العربية	**الذكاء الاصطناعي**
رقم المحاضرة	5
المصادر والمراجع	Graham Brown, David Watson, Cambridge IGCSE Information and Communication Technology, 3rd Edition ٢٠٢٠
	الحضر علي الخضر بحّاث، "أساسيات الحاسوب"، ٢٠١٦.
	الدكتور عادل عبدالنور، "مدخل إلى عالم الذكاء الاصطناعي"، ٢٠٠٥.

UNIVERSITY OF ANBAR

الذكاء الاصطناعي (Artificial Intelligence-AI)

يعد الذكاء الاصطناعي من أهم التقنيات الحديثة التي تسهم بشكل ملحوظ في التطور التقني السريع وزيادة فرص الابتكار والنمو في مختلف المجالات، ويؤدي الذكاء الاصطناعي دورا مهما في رفع الجودة، وزيادة الإمكانات وكفاءة الأعمال، وتحسين الإنتاجية، ومع الانتشار الواسع لتقنيات الذكاء الاصطناعي وكثرة الحديث عن قدراتها، الا أنها محفوفة بالغموض أو المبالغة التي قد ترفع مستوى التوقعات وتكوّن صورة غير واقعية، وهذا يجعل فهم الذكاء الاصطناعي وتقنياته وحقيقة إمكاناته غير واضحة المعالم لدى الكثير من متخذي القرار أو التنفيذيين في القطاعات الحكومية والخاصة.

على الرغم من ظهور مصطلح الذكاء الاصطناعي منذ عام ١٩٥٥م وانتشار تقنياته في الآونة الأخيرة، إلا أنه لا يوجد حتى الآن تعريف موحد متفق عليه على نطاق واسع، ويرجع ذلك إلى صعوبة تعريف ماهية الذكاء البشري فضلا عن تعريف ماهية الذكاء الاصطناعي، إضافة إلى اختلاف المنظور الذي يمكن أن يصف الذكاء الاصطناعي.

تعريف الذكاء الاصطناعي

كثير من التعريفات النظرية للذكاء الاصطناعي تدور حول:

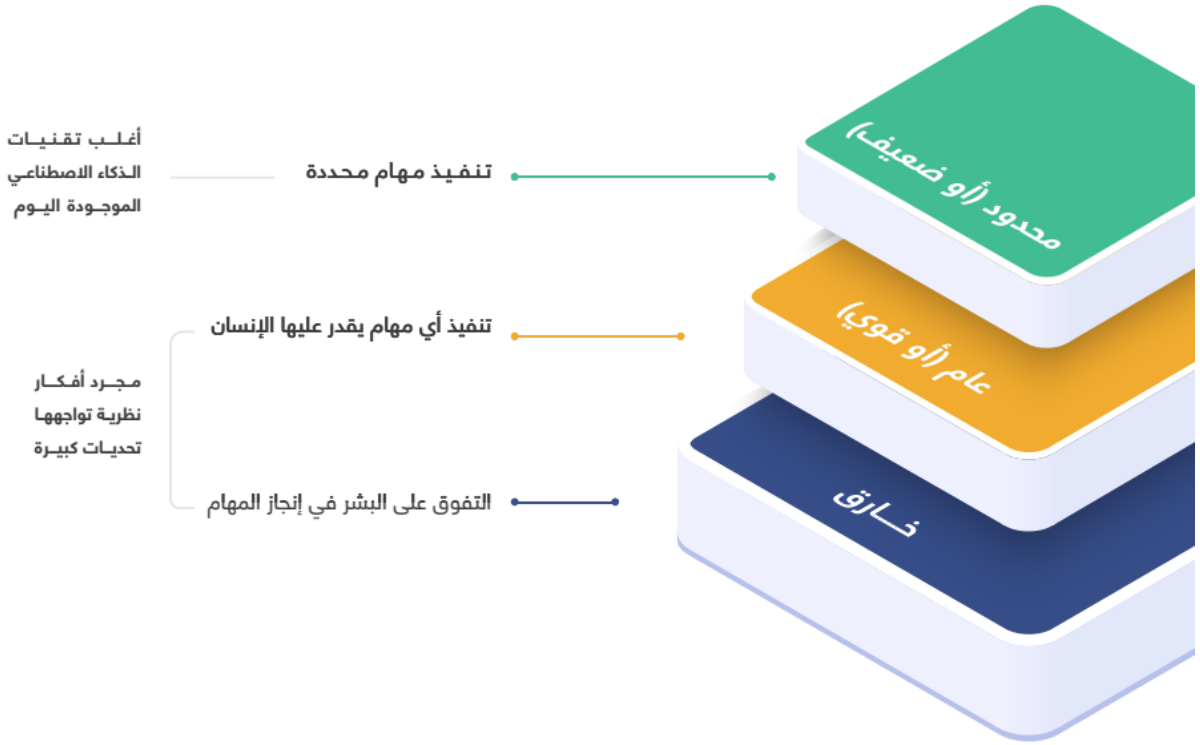
قدرة الآلة على التصرف مثل البشر أو القيام بأفعال تتطلب ذكاء.

ولكن بالنظر إلى أكثر التطبيقات الموجودة اليوم يمكن تعريف أنظمة الذكاء الاصطناعي بأنها:

"أنظمة تستخدم تقنيات قادرة على عمل تنبؤات أو توليد محتوى أو تقديم توصيات أو اتخاذ قرارات بمستويات متفاوتة من التحكم الذاتي".

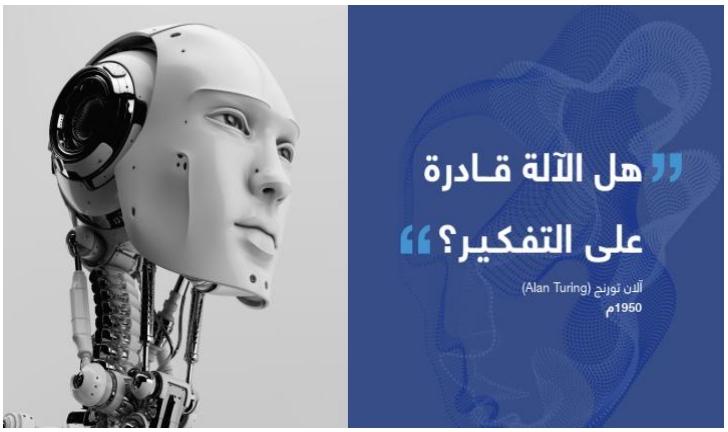
قدرات الذكاء الاصطناعي

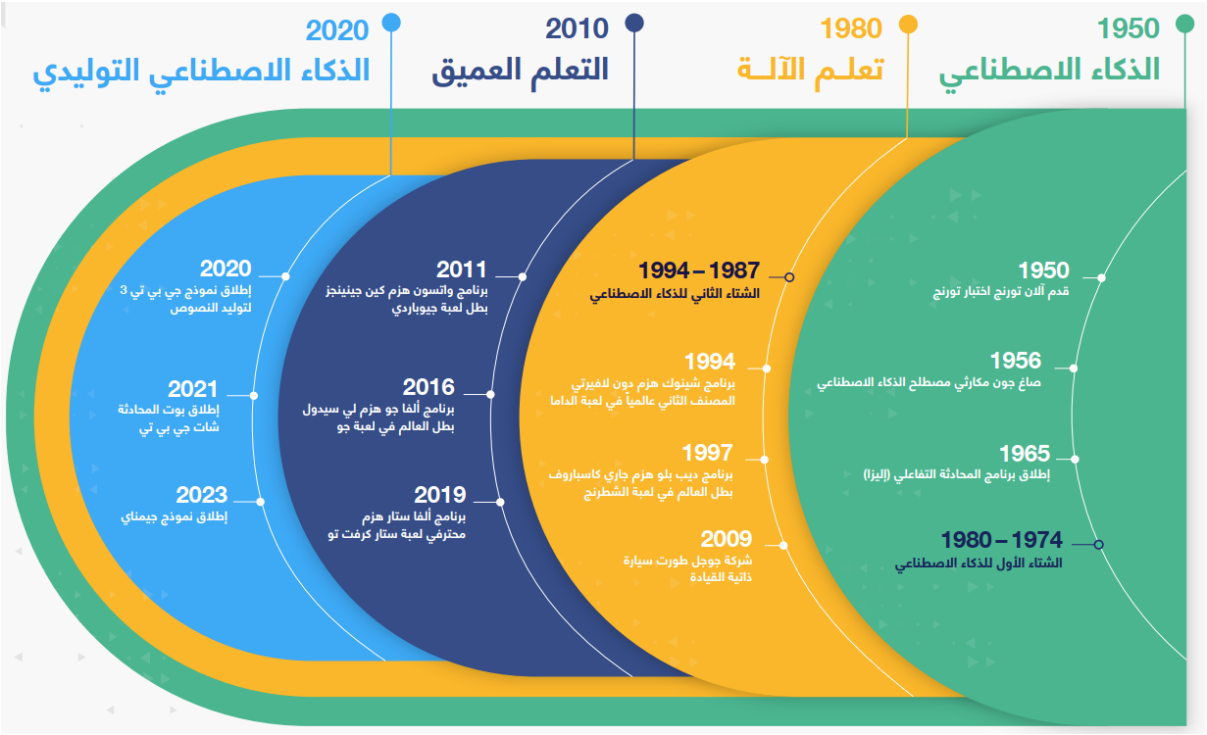
يمكن تصنيف الذكاء الاصطناعي إلى ثلاثة مستويات:



تاريخ الذكاء الاصطناعي

تعود جذور الذكاء الاصطناعي إلى بداية أربعينيات القرن الماضي حين اقترح بعض العلماء نموذجا للخلايا العصبية الاصطناعية، وقد برز مفهوم الذكاء الاصطناعي بصفة كبيرة في بداية الخمسينيات من القرن الماضي عندما أثار العالم البريطاني آلان تورنج (Alan Turing) التساؤل حول "هل الآلة قادرة على التفكير؟،" ومنذ ذلك الوقت شهد الذكاء الاصطناعي موجات من الازدهار والركود أو ما يسمى بـ(شتاء الذكاء الاصطناعي) إلى أن وصل إلى الانتشار الواسع الذي نشهده اليوم في شتى المجالات، ويمكن تلخيص أبرز أحداث تطور قدرات الذكاء الاصطناعي في خط زمني:





تقنيات الذكاء الاصطناعي

يندرج ضمن مجال الذكاء الاصطناعي عدد من التقنيات، ومن أبرزها في الوقت الحاضر:

أ) تعلم الآلة:

- ✓ **التعلم الموجه:** تعلم العلاقة بين المدخلات والمخرجات عن طريق مجموعة بيانات مصنفة من قبل المستخدم.
- ✓ **التعلم غير الموجه:** استخلاص أنماط عن طريق مجموعة بيانات غير مصنفة من قبل المستخدم.
- ✓ **التعلم المعزز:** التفاعل مع البيئة المحيطة عن طريق المحاولة والخطأ والسعي إلى تحقيق أعلى النتائج.
- ✓ **التعلـم العميـق:** اسـتخدام شـبكات عصبيـة بطبقـات متعـددة لمعالجـة البيانـات، وقـد يكـون موجهـا أو غيـر موجـه أو معـزز.

ب) معالجة اللغات الطبيعية:

- ✓ **توليد النصوص:** إنشاء نصوص مفيدة بما يتوافق مع المتطلبات.
- ✓ **الإجابة عن الأسئلة:** الرد على أسئلة المستخدمين آليا.
- ✓ **الترجمة الآلية:** ترجمة النصوص للغات مختلفة.

ج) رؤية الحاسوب:

- ✓ **التعرف على الأشياء:** التعرف على الأشياء في الصور أو الفيديو.
- ✓ **التعرف على الأشخاص:** التعرف على الأشخاص عن طريق الصور أو الصوت أو الفيديو.

د) معالجة الكلام:

- ✓ **تحويل الكلام إلى نص:** التعرف على الأصوات وتحويلها إلى نصوص.
- ✓ **تحويل النص إلى كلام:** التعرف على النصوص وتحويلها إلى أصوات.

ه) الروبوتات:

- ✓ **الروبوت الصناعي**: يستخدم في المجالات الصناعية لأتمتة العمليات والتطبيقات.
- ✓ **الروبوت الخدمي:** يستخدم في المجالات التجارية أو الشخصية لإنجاز مهام أو خدمات معينة.

التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي

تواجه تطبيقات الذكاء الاصطناعي بعض التحديات والمخاطر التي قد تعيق تنفيذها بالشكل الصحيح أو الاستفادة الكاملة من نتائجها.

١- **عدم وضوح المشكلة:** يحتاج الذكاء الاصطناعي إلى أهداف واضحة لتقديم نتائج مفيدة، وهذا يعتمد على تحديد المهام وتعريفها بطريقة واضحة.

٢- **نقص البيانات:** كثير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي الموجودة اليوم تعتمد جودتها على توفر كميات كبيرة من البيانات؛ ولذلك أي نقص في كمية البيانات أو جودتها سيؤثر سلبا في نتائج الذكاء الاصطناعي.

٣- **سهولة المشكلة:** بعض المشكلات قد لا تحتاج إلى الذكاء الاصطناعي لسهولتها واعتمادها على قواعد ومعادلات واضحة، ويمكن استخدام الطرق التقليدية والحسابات الإحصائية لحلها.

٤- **البيانات الغير منتظمة:** تتطلب كثير من تطبيقات الذكاء الاصطناعي تجميع البيانات وتنظيمها وتخزينها بطريقة منهجية، وإتاحة الوصول إليها لتحقيق النتائج المرجوة.