مفهوم الذكاء الاصطناعي

مقدمة :

مع تطور العالم الرقمي والحاسوب في عصرنا الحاضر، أصبح من الضروري مجاراة هذا التطور للاستفادة منه، وإيجاد الحلول التي تناسب أعقد المشكلات؛ لذا، لجأ الإنسان إلى دراسة وإيجاد نماذج حاسوبية تحاكي قدرة العقل البشري على التفكير، والتصرف كما يتصرف الإنسان في مواقف معينة ولو بشكل محدود، وذلك عن طريق تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

مفهوم الذكاء الاصطناعي : أولا

شرع الخبراء في دراسة القدرات العقلية للإنسان وكيفية تفكيره، ومحاولة محاكاتها عن طريق الحاسوب؛ لإنتاج بعض صفات الذكاء من قبل الآلة في ما يعرف بالذكاء الاصطناعي؟ وما أهدافه وميزاته؟ وما تطبيقاته؟

1- تعريف الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي : هو علم من علوم الحاسوب يختص بتصميم وتمثيل وبرمجة نماذج حاسوبية في مجالات الحياة المختلفة تحاكي في عملها طريقة تفكير الإنسان وردود أفعاله في مواقف معينة. **وللذكاء الاصطناعي قوانين** مبنية على دراسة خصائص **الذكاء الإنساني** ومحاكاة بعض عناصره.

👍تُعدّ أبحاث الذكاء الاصطناعي محاولات لاكتشاف مظاهر الذكاء الإنساني التي يمكن محاكاتها آليا ووصفها، وقد عرف بعض الباحثين في هذا المجال **أربع منهجيات** يقوم عليها موضوع **الذكاء الاصطناعي**، وهي:

- التفكير كالإنسان.
- التصرف كالإنسان.
- التفكير منطقيا.
- التصرف منطقيا.

👍كان للعالم الإنجليزي (**آلان تورينغ**) بصمة واضحة **في علم الذكاء الاصطناعي**، حيث صمم اختبارا يدعى اختبار تورينغ (Turing Test) عام 1950م،

👍يقوم **اختبار تورينغ** عن طريق مجموعة من الأشخاص المحكمين، بتوجيه مجموعة من الأسئلة الكتابية إلى برنامج حاسوبي مدة زمنية محددة، فإذا لم يستطع 30% من المحكمين تمييز أن من يقوم بالإجابة (إنسان أم برنامج)؛ فإن البرنامج يكون قد نجح في الاختبار، ويوصف بأنه برنامج ذكي، أو أن الحاسوب حاسوب مفكر، وقد تمكن برنامج حاسوبي للذكاء الاصطناعي من اجتياز اختبار تورينغ لأول مرة في عام ٢٠١٤م، ويدعى (**يوجين غوستمان**).

👍**اختبار يوجين غوستمان :** وهو برنامج حاسوبي لطفل من أوكرانيا عمره 13 عاما، حيث استطاع أن يخدع 33٪ من محاوريه مدة خمس دقائق، ولم يميزوا أنه برنامج، بل ظنوا أنه إنسان.

أهداف الذكاء الاصطناعي2 -

أ - **إنشاء أنظمة خبيرة** تظهر تصرفا ذكيا، قادرة على التعلم والإدارة، وتقديم النصيحة لمستخدميها.

ب - **تطبيق الذكاء الإنساني في الآلة**، عن طريق إنشاء أنظمة تحاكي تفكير وتعلم وتصرف الإنسان

ج- **برمجة الآلات** لتصبح قادرة على معالجة المعلومات بشكل **متواز** (Parallel Processing) حيث يتم تنفيذ أكثر من أمر في وقت واحد في أثناء حل المسائل، وهي الطريقة الأقرب إلى طريقة تفكير الإنسان عند حل المسائل.

3-لغات الذكاء الاصطناعي

- لغة البرمجة لسب (Lisp) ، لغة معالجة اللوائح.
- لغة البرمجة برولوغ (PROLOG) ، لغة البرمجة بالمنطق.

4-ميزات برامج الذكاء الاصطناعي :

تختلف برامج الذكاء الاصطناعي عن البرامج التقليدية في عدة نواح. فعلى سبيل المثال، لا تستطيع أن تطلق على برنامج يقوم بحل مسألة تربيعية أنه من ضمن برامج الذكاء الاصطناعي لأنه يتبع خوارزمية محددة الخطوات للوصول إلى الحل.

1- تمثيل المعرفة : ويعني تنظيمها وترميزها وتخزينها إلى ما هو موجود في الذاكرة.

متطلبات بناء برامج الذكاء الاصطناعي (تمثيل المعرفة) : كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين، والربط بين المعارف المتوافرة والنتائج.

2- **التمثيل الرمزي**: تتعامل برامج الذكاء الاصطناعي مع البيانات الرمزية (الأرقام والحروف والرموز)، التي تعبر عن المعلومات، بدلا من البيانات الرقمية (الممثلة بالنظام الثنائ)، عن طريق عمليات المقارنة المنطقية والتحليل

3- **القدرة على التعلم أو تعلم الآلة:** ويعني قدرة برنامج الذكاء الاصطناعي على التعلم آليا عن طريق الخبرة المخزنة داخله

مثال : إيجاد نمط معين عن طريق عدد من المدخلات، أو تصنيف عنصر إلى فئة معينة، بعد تعرفه عددا من العناصر المشابهة.

4- **التخطيط:** قدرة برنامج الذكاء الاصطناعي على وضع أهداف والعمل على تحقيقها،والقدرة على تغير الخطة إذا اقتضت الحاجة إلى ذلك.

5- **التعامل مع البيانات غير المكتملة أو غير المؤكدة:** ويعني قدرة برامج الذكاء الاصطناعي على إعطاء حلول مقبولة، حتى لو كانت المعلومات لديها غير مكتملة أو غير مؤكدة.

💡 **مثال :**قدرة برنامج تشخيص أمراض على إعطاء تشخيص لحالة مرضية طارئة، من دون الحصول على نتائج التحاليل الطبية كاملة.

5- تطبيقات الذكاء الاصطناعي

للذكاء الاصطناعي تطبيقات كثيرة في مجالات عدة، منها:

أ – الروبوت الذكي.
ب- الأنظمة الخبيرة.
جـ- الشبكات العصبية.
د - معالجة اللغات الطبيعية.
هـ - الأنظمة البصرية.
و – أنظمة تمييز الأصوات.
ز – أنظمة تمييز خط اليد.
ح- أنظمة الألعاب.