

بسم الله

الفصل الرابع

← التربية والذكاء الاصطناعي

أهداف الفصل :

- معرفة نشأة الذكاء الاصطناعي .
- المقارنة بين مراحل تكوين الذكاء الاصطناعي .
- مناقشة مفهوم الذكاء الاصطناعي .
- التمييز بين أنماط الذكاء الاصطناعي .
- تحديد سمات الذكاء الاصطناعي .
- الاطلاع على تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم .
- مناقشة متطلبات الذكاء الاصطناعي من التعليم .





← نشأة الذكاء الاصطناعي :

- يرجع تاريخه إلى فلاسفة اليونان القديمة حيث :
- كانت الأساطير تحكي عن الكائنات الاصطناعية الموهوبة في الذكاء الاصطناعي .
- استمر البحث عن اختراع يمكن الانسان من محاكاة العقل البشري .
- بدايته الحقيقية :

- أنشئت مدرسة فكرية عام 1940 تعرف بالاتصالية تقوم بدراسة عملية التفكير وهذه كانت بدايته .
- قدم آلان تورينغ ورقة بحثية تتناول آلة للتفكير تقلد الانسان عام 1950 .

← مراحل تكوين الذكاء الاصطناعي :

- المرحلة الأولى :
- بدأت 1950 وانتهت 1963 .
- تم فيها دراسة لعبة الشطرنج على يد العالم شانون .
- تميزت بالاعتماد على أجهزة الكمبيوتر في الألعاب وحل الألغاز .
- انتهت مع العالمين فيجن باوم وفيلدمان .





• المرحلة الثانية :

- بدأت منتصف الستينات وانتهت منتصف السبعينات (1965-1975) .

- انتج فيها العالم منسكي اطار لتمثيل المعلومات .

- طور فيها العالم ونجراد نظام لفهم الجمل الانجليزية .

- لخص فيها العالمان ونستون وبراون ما تم تطويره في معهد "ماسيشوستش للتكنولوجيا" وهو:
تطبيق بعض الأبحاث عن معالجة اللغة الطبيعية والرؤية الحاسوبية والروبوتات والمعالجة الرمزية .

• المرحلة الثالثة :

- بدأت في منتصف السبعينات (1975) .

- تميزت بظهور تقنيات متنوعة لحل العديد التطبيقات والتي أدت إلى انتقال جزء كبير من الذكاء
الإنساني إلى برامج الكمبيوتر .

- تعد العصر الذهبي لإزدهار هذا العلم .

- ظهر فيها العديد من نظم الذكاء الاصطناعي الحديثة .

- تم فيها تجسيد جوهر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ليشمل :
النمذجة الرمزية وآليات معالجة القوائم والتقنيات المختلفة للبرمجة .





- تم فيها بناء Stanford أول مركبة يحركها الكمبيوتر عام 1979.

- في عام 1997 تمكن الكمبيوتر من هزيمة بشري في لعبة الشطرنج :
بدأ بعدها التسارع في تطوير الذكاء الاصطناعي .

← مفهوم الذكاء الاصطناعي :

• له عدة تعريفات منها :

- برامج حاسوبية تتميز بذكاء يحاكي الفكر البشري ولديها القدرة على القيام بمهام ذكية في الأنظمة التي
توظف عمليات فكرية بشرية ، متقدمة وتعتمد على جانبين :

1 - علم دراسة عمليات التفكير لدى الإنسان .

2 - كيفية تمثيل هذه العمليات العقلية والتفكير العميق في الآلات .

يشار إلى الذكاء الاصطناعي بأنه نوع من محاكاة الذكاء البشري الذي يتم بواسطة الآلات
، ويتضمن العديد من التطبيقات : "التعلم الآلي ، البرمجة العصبية ، الروبوتات

- نوع من التطور التكنولوجي يعتمد على محاكاة الذكاء البشري في التفكير بواسطة البرامج الحاسوبية
والآلات القادرة على أداء المهام بسرعة وذكاء وإتقان "شهدتها المجتمعات في الألفية الثالثة"





- وفقا لقاموس ويبستر فإنه مصطلح مكون من كلمتين :

- 1 - الذكاء : وهو القدرة علي فهم الأوضاع أو الحلات الجديدة وإدراكها .
- 2 - الاصطناعي : وتطلق علي الأشياء الناشئة نتيجة فعل الصناعة .

_ تعرفه منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بأنه :

" نظام قائم علي الآلة وقادر علي القيام بتنبؤات وقرارات تؤثر في البيئة الحقيقية والفترضية وفقا لأهداف معينة يحددها الإنسان

← أنماط الذكاء الاصطناعي :

الذكاء الاصطناعي الضيق :

يرتبط بتطبيقات وأنظمة ذكية لمعالجة المهام النمطية اليومية والمتكررة .

الذكاء الاصطناعي العام :

يشير إلي أنظمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذكية كذكاء الإنسان ، وإنشاء آلات يمكنها القيام بجميع المهام الفكرية التي يقوم بها العقل البشري .

الذكاء الاصطناعي الخارق :

تشمل حالة مستقبلية افتراضية تتفوق فيها التكنولوجيا علي الذكاء البشري .





← سمات الذكاء الاصطناعي :

تمثيل المعرفة.

التخطيط وتحديد الأهداف.

القابلية للتعلم والإبداع في إيجاد الحلول.

محاكاة الذكاء البشري.

استخدام الأسلوب التجريبي المتفائل.

قابلية التعامل مع المعلومات الناقصة.

← تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم :

_ البرمجة الآلية :

تعني القدرة على إنشاء مفسرات او مترجمات تمكن الحاسوب من استلام برنامج المصدر بلغة طبيعية ثم توليد برنامج يمكن للحاسوب تنفيذه والتعامل معه .





- الرؤية بالحاسوب :
يقصد بها تزويد الحواسيب بأجهزة استشعار بصرية يمكنها معرفة الأشخاص والأشياء .

- النظم الخبيرة :
تمثل في أنظمة الحاسوب المعقدة التي تجمع المعلومات من الخبراء البشريين ، وتمكن الحواسيب من تطبيق تلك المعلومات .

- الإنسان الإلي :
عبارة عن آلة كهروميكانيكية تتلقى الأوامر من كمبيوتر تابع لها :
" يمنح الذكاء الاصطناعي الروبوت القدرة على الحركة وفهم ما يحيط به "

تقدم حل للمشكلات .
أكثر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي تقدما .

- المحتوى الذكي :
يحول الدروس التعليمية التقليدية إلى دروس ذكية مرتبطة بالأهداف التعليمية .

- التقييم المستمر للطلاب .

- الاستقلالية الذاتية للمتعلم .

- ادارة الفصل الدراسي .

- القدرة على جمع البيانات وتخزينها .





- تحسين التعليم من خلال التيسير بدلاً من نقل المحتوى.

- تقديم طرق جديدة للتفاعل مع المعلومات.

- توفير منصات التدريس الذكية للتعلم عن بعد.

← متطلبات الذكاء الاصطناعي من التعليم :

توفير البنية التحتية والامكانيات المادية والشبكات اللازمة.

تأهيل وتنمية وتطوير الكفاءات العلمية والقدرات المحلية المتخصصة في المجال.

تدريب المعلمين من خلال دورات متخصصة.

اعداد وتطوير المناهج الدراسية وتخصيص مادة مستقلة للذكاء الاصطناعي.

تعزيز تعلم الطلاب للبرمجة في مراحل التعليم المبكرة.

تنمية كافة مهارات التفكير وحل المشكلات ومهارات التعاون والتواصل والعمل الجماعي.

التعريف المستمر للطلاب والمعلمين بالتطبيقات الجديدة في مجال التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي عن طريق المشاركة في مسابقات الروبوتات المحلية والعالمية.

