

اتجاهات معاصرة في القيادة التربوية

Contemporary Educational Leadership

Prepared by
Dr.Warda Mahmoud Abu Kloub

ELD711

Lecture 10



الذكاء الاصطناعي

Artificial Intelligence

(AI)

الذكاء الاصطناعي في التعليم

Artificial Intelligence in Education

(AIED)

Lecture 10

الذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي في التعليم

- مفهوم ونشأة الذكاء الاصطناعي
- الذكاء الاصطناعي والذكاء الانساني
- أساليب وأنواع الذكاء الاصطناعي
- تطبيقات ومجالات الذكاء الاصطناعي
- مزايا وعيوب الذكاء الاصطناعي في المجالات المختلفة
- الذكاء الاصطناعي في التعليم
- أدوار وتطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية
- إيجابيات ومزايا استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم
- التحديات التي تواجه استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم
- مستقبل الذكاء الاصطناعي
- أمثلة على أسماء مواقع وتطبيقات وأدوات تعنى بالذكاء الاصطناعي

الذكاء الاصطناعي

مقدمة

يشهد العالم في سنواته الأخيرة ثورة في مجال الذكاء الاصطناعي، ظهرت آثارها في معظم مجالات الحياة، فيكاد لا يخلو مجال من توظيف تطبيقات هذا الذكاء الاصطناعي، ويتعلق الذكاء الاصطناعي بتصميم وتطوير الأنظمة والبرامج والأجهزة التي تتمتع بالقدرة على محاكاة القدرات الذهنية للبشر، مثل التعلم والتفكير والحس الحركي وتحليل البيانات واتخاذ القرارات وتحسين العمليات الروتينية. ويعتمد الذكاء الاصطناعي على الرياضيات والإحصاء والبرمجة وتقنيات المعالجة اللغوية الطبيعية والتعلم الآلي وغيرها من التقنيات الحاسوبية المتقدمة. يُستخدم الذكاء الاصطناعي في العديد من المجالات، مثل الطب والروبوتات وتحليل البيانات والتسويق والهندسة والتسليح والتصنيع والاستثمار وعلوم الفضاء والاتصال وغيرها. كما يشغل دورًا مهمًا في تطوير التكنولوجيا الذكية، مثل المساعدات الصوتية والسيارات الذاتية القيادة والأجهزة المنزلية الذكية.

إن الذكاء الاصطناعي يضع على عاتق الوزارات المعنية بالتعليم مسؤوليات جسيمة لتطوير سياساتها ومناهجها واستراتيجياتها لمواكبة معطيات الثورة الصناعية الحديثة، والتي كانت بمثابة الشرارة التي أضاءت أمام التربويين مساحات جديدة في البحث عن إثراء ثقافة الذكاء الاصطناعي وتضمينه نظريًا وتطبيقيًا (المقهي، 2021) . كما يعد التعليم أحد أهم المجالات التي تشهد استخدامًا متزايدًا لتطبيقات الذكاء الاصطناعي، وتمتلك كذلك آفاق واسعة لتطوير هذا الاستخدام في المستقبل.

ويتجسد دور الذكاء الاصطناعي في التعليم بشكل عام في هدفين: الهدف الأول: في جعل الأفراد أكثر مواءمة كعاملين ومواطنين مسؤولين في عالم تشكّله أنظمة الذكاء الاصطناعي.

الهدف الثاني: توفير الذكاء الاصطناعي إمكانيات كبيرة لتحسين وتطوير التعليم والتدريب بشكل دائم. (الهادي ، 2005)

الذكاء الاصطناعي يرمز له بـ (AI) هو مصطلح يشكّل مظلة للعديد من التقنيات التي تتيح للآلات أن تحاكي الذكاء البشري. ويعرف بأنه "قدرة النظام على تفسير البيانات الخارجية بشكل صحيح، والتعلم من هذه البيانات، واستخدام تلك المعرفة لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن"

عرف قاموس اكسفورد الذكاء الاصطناعي بأنه: تطوير أنظمة الكمبيوتر لتكون قادرة على أداء المهام التي تتطلب عادة الذكاء البشري مثل الإدراك البصري، والتعرف على الكلام، وصنع القرار، والترجمة بين اللغات. كما عرف الذكاء الاصطناعي بأنه الذكاء الذي تُبديه الآلات والبرامج بما يُحاكي القدرات الذهنية البشرية وأنماط عملها، مثل القدرة على التعلم والاستنتاج ورد الفعل على أوضاع لم تُبرمج في الآلة ومن خلاله يُمكن صنع حواسيب وبرامج قادرة على محاكاة السلوك البشري لاستخدامها في العديد من المجالات. وضع جون مكارثي John McCarthy، مصطلح "Artificial Intelligence" للمرة الأولى ليصف هذا المصطلح قسم (العلوم وهندسة صناعة الآلات الذكية، وبرامج الحاسوب الذكية). ولقد عرفه بأنه: "علم وهندسة صنع الآلات الذكية" مما سبق يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي بأنه عملية محاكاة النظم والبرامج والآلات لعمليات الذكاء البشري بهدف تحقيق غرض محدد.

يعد آلان تورنغ Alan Turing واحدًا من أهم المؤثرين في تطوّر الذكاء الاصطناعي، حيث نشر مقالًا عام 1951 بعنوان "آلات الحوسبة والذكاء" Computing Machinery and Intelligence والذي اقترح فيه لعبة المحاكاة التي أصبحت فيما بعد تُعرف باسم اختبار تورنغ.

كانت ولادة الذكاء الاصطناعي بصفته علمًا حقيقيًا سنة 1956 خلال ورشة عمل حملت اسم "مشروع دارتموث البحثي" في هانوفر بالولايات المتحدة الأمريكية، خلال انعقاد مدرسة صيفية نظمها أربعة باحثين أمريكيين: جون مكارثي، مارتفن مينسكي، ناثنيل روتشستر وكلود شانون. والتي قام فيها جون مكارثي John McCarthy، مخترع لغة البرمجة LISP باستخدام مصطلح "Artificial Intelligence" للمرة الأولى ليصف هذا المصطلح "علم وهندسة صنع الآلات الذكية". ومنذ ذلك الحين، نجح مصطلح الذكاء الاصطناعي في الانتشار أكثر فأكثر مع مرور الوقت، وساهمت التقنيات التي انبثقت عنها بقدر كبير في تغيير العالم على مدى التستين سنة الماضية. حيث كان الهدف الرئيسي البحث عن وسائل تمكن الآلة من محاكاة جواتب الذكاء البشري. (غاناسيا، جان غابريال (2018). وخلال ستينات وسبعينات القرن الماضي بدأ الباحثون في مجال الذكاء الاصطناعي باستخدام الحواسيب للتعرف على الصور، وترجمة اللغات وفهم الإرشادات والتعليمات باللغة البشرية.

وبدأت مجالات الذكاء الاصطناعي الفرعية بالظهور في مختلف نواحي الحياة. حيث كان الإنجاز الكبير سنة 2016 حينما طوّرت شركة جوجل برمجية ذكاء اصطناعي تحمل اسم AlphaGo والتي تمكنت من هزيمة بطل العالم في لعبة Go اللوحية المعقدة. كان هذا الإنجاز خطوة كبيرة حقًا في مجال تعلم الآلة لأن برنامج AlphaGo تعلم قوانين اللعبة وتمكن من اللعب على مستوى خبير من تلقاء نفسه دون أي برمجة سابقة. واستمرّ تطوّر مجالات الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته في السنوات اللاحقة أيضًا، وتشجّبت تطبيقاته في الحياة العملية، فرأينا الآلي الذكي "صوفيا" القادرة على بناء علاقات تشبه حقيقية مع البشر، كما استخدمت تقنيات الذكاء الاصطناعي في الهواتف المحمولة من خلال تطبيقات المساعدة مثل Google Assistant أو Siri

الذكاء البشري

يعبر مصطلح **الذكاء البشري** عن البراعة الفكرية للبشر، والتي تتميز بالوظائف المعرفية المعقدة والمستويات العالية من الدوافع والوعي الذاتي، فبسبب الذكاء البشري، يمتلك البشر القدرات المعرفية للتعلم، وصياغة المفاهيم، والفهم، واستعمال المنطق، بما في ذلك القدرة على التعرف على الأنماط، وفهم الأفكار، والتخطيط، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات، والاحتفاظ بالمعلومات، واستخدام اللغة للتواصل.

ولقد كرم الله تعالى الإنسان بالعقل عن غيره من المخلوقات ومنحه هذا العقل القادر على التعلم من التجربة والتكيف مع المواقف المختلفة. ومع أن الذكاء هو من أهم العمليات أو الأنشطة التي يقوم بها عقل الإنسان فإنه يصعب تعريفه بدقة : أهو القدرة على الاستنتاج ؟ أم هو القدرة على تحصيل العلم وتطبيقه ؟ أم هو القدرة على استيعاب الأشياء وتصورها والتأثير عليها في العالم الحسي ؟ ولكن بشكل عام **الذكاء البشري** يمكن تعريفه بأنه: نطاق قدرة الإنسان على تصور الأشياء وتحليل خواصها والخروج باستنتاجات منها، من خلال تطوير نموذج ذهني لمجال من مجالات الحياة وتحديد عناصره واستخلاص العلاقات الموجودة بينها ، ومن ثم استحدث ردود الفعل التي تتناسب مع أحداث ومواقف هذا المجال. بينما مجال الذكاء الاصطناعي يعنى بميكنة الذكاء الإنساني ودراسة قدراته العقلية، ويشير إلى قدرة الحاسوب أو الآلات على محاكاة قدرات العقل البشري والتعلم من الأمثلة والتجارب والتعرف على الأشياء فمن أهم الأسباب لدراسة الذكاء الاصطناعي محاولة فهم العمليات التي يقوم بها العقل البشري.

الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء البشري :

يتضح أن الفرق بين تعريفى الذكاء الاصطناعي والبشري المذكورين أعلاه هو أولاً القدرة على استحداث النموذج فالإنسان قادر على اختراع وابتكار هذا النموذج ، في حين أن النموذج المحاسبي هو تمثيل لنموذج سبق استحداثه في ذهن الإنسان ، كما أن الإنسان قادر على استعمال أنواع مختلفة من العمليات الذهنية مثل الابتكار والاختراع والاستنتاج بأنواعه في حين أن العمليات المحاسبية تقتصر على استنتاجات محدودة يتم برمجتها في البرامج نفسها. وهنا يجب توضيح أن هذا العلم لا يهدف إلى مقارنة أو مشابهة العقل البشري الذي خلقه الله جلت قدرته وعظمته بالآلة التي هي من صنع المخلوق ، بل يهدف إلى فهم العمليات الذهنية المعقدة التي يقوم بها العقل البشري أثناء ممارسته (التفكير) ومن ثم ترجمة هذه العمليات الذهنية إلى ما يوازيها من عمليات محاسبية تزيد من قدرة الحاسب على حل المشاكل المعقدة. (الحسيني ، 2002)

- الوعي والعواطف:

الذكاء الاصطناعي يفتقر إلى الوعي والعواطف. في حين أن بعض أنظمة الذكاء الاصطناعي يمكنها محاكاة المشاعر، إلا أنها لا تمتلك فهمًا عاطفيًا حقيقيًا. الذكاء البشري: البشر كائنات واعية لديها عواطف ووعي ذاتي وقدرة على تجربة وفهم المشاعر المعقدة.

- النشأة والتطور:

الذكاء الاصطناعي: إن الذكاء الاصطناعي من صنع الإنسان ويستند إلى البرمجة ولغاتها. فهو نتاج الإبداع البشري والبحث العلمي. بينما الذكاء البشري: هو تكرم من الله تعالى للإنسان وهو متأصل في البشر ويتطور بشكل طبيعي نتيجة للعمليات البيولوجية والمعرفية.

- الحدس والإبداع:

الذكاء الاصطناعي: يفتقر إلى الحدس والإبداع بنفس الطريقة التي يمتلكها البشر. بينما يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء حلول جديدة بناءً على أنماط البيانات. الذكاء البشري: يسمح الحدس البشري باتخاذ قرارات سريعة بناءً على الغرائز والمعرفة المتراكمة.

- التعلم والتكيف:

الذكاء الاصطناعي: تتعلم أنظمة الذكاء الاصطناعي من البيانات. مما يمكن هذه الآليات والتطبيقات من تكيف وتحسين الأداء. بينما الذكاء البشري: يتعلم البشر من الخبرات والتعليم والتفاعلات مع العالم. وهذا يمكنهم من تكيف سلوكهم بناءً على المعلومات الجديدة والظروف المتغيرة.

- الأخلاق والتفكير الأخلاقي:

الذكاء الاصطناعي يفتقر إلى التفكير الأخلاقي والحكم الأخلاقي لأنه يعمل على أساس الخوارزميات والبيانات دون الشعور بالصواب أو الخطأ. الذكاء البشري: يمتلك البشر بوصلة أخلاقية ويمكنهم اتخاذ قرارات أخلاقية بناءً على القيم والأخلاق والدين والأعراف الاجتماعية.

- القدرة والنطاق:

الذكاء الاصطناعي: تتفوق أنظمة الذكاء الاصطناعي في أداء مهام محددة صُممت من أجلها كالذكاء الاصطناعي الضيق، في حين أن الذكاء الاصطناعي العام إذا تحقق سيمتلك ذكاءً شبيهًا بالبشر. بينما الذكاء البشري: الذكاء البشري واسع النطاق، مما يمكن البشر من أداء مجموعة واسعة من المهام المعرفية، بما في ذلك حل المشكلات والإبداع والعاطفة والتفاعلات الاجتماعية.

مكونات الذكاء الاصطناعي

لا يمكن أن يؤدي الذكاء الاصطناعي وظيفته في أي مجال بدون توافر البنية التحتية اللازمة لذلك، وتتضمن هذه البنية الأساسية سرعة انترنت عالية وتغطية شاملة. كما يعتمد نجاح وفعالية استخدام الذكاء الاصطناعي على مدى توافر المعدات الرقمية والالكترونية وتدريب الموظفين الفنيين المختصين، بالإضافة إلى ذلك ضرورة تأمين وحماية البيانات الضخمة التي يتم التعامل معها ولذلك نحتاج إلى:

- نظام بيانات: يستخدم لتمثيل المعلومات والمعرفة.
- خوارزميات: نحتاج إليها لرسم طريقة استخدام هذه المعلومات.
- قاعدة معرفية : وهي عبارة عن مكتبة إلكترونية ذاتية الخدمة تحتوي على معلومات مطلوبة لأداء مهام مخصصة للنظام، وقد تتضمن الأسئلة الشائعة والكتيبات وأدلة استكشاف الأخطاء وإصلاحها، تمكن النظام من التفاعل والاستجابة لمدخلات المستخدم.
- إجراءات مبرمجة: تتكون من عمليات استنباط واستقراء واستنتاج؛ لمحاكاة الذكاء الإنساني، وأداء المهام المطلوبة.
- واجهة المستخدم : للتفاعل مع النظام.
- لغات برمجة: تستخدم لتمثيل كلاً من المعلومات والخوارزميات.
- الثقافة الداعمة : ومن أهم ما نحتاجه أيضاً إيجاد الثقافة الداعمة المناسبة للذكاء الاصطناعي فلتحقيق أقصى استفادة من الذكاء الاصطناعي، ولتجنب المشكلات التي تمنع نجاح عمليات التنفيذ يتطلب إيجاد ثقافة داعمة للذكاء الاصطناعي. (شحاته، 2022)

يتركز علم الذكاء الاصطناعي على أساليب تمثيل النماذج في ذاكرة الحاسب الآلي، ومن هذه الأساليب :

1-أسلوب استخدام القوانين :

استخدام القوانين (Rules) التي تحكم مجالا من المجالات من أهم أساليب تمثيل هذه النماذج ، فلو كانت أنواع الفاكهة مثلاً هي مجال بحثنا فإنه يمكننا كتابة القانون التالي: إذا كان النبات فاكهة وكان لونها أحمر فهي غالباً تفاح ويحتوي هذا القانون على قسمين :القسم الشرطي (Premise) المتمثل في " إذا كان النبات فاكهة وكان لونها أحمر . والقسم الاستنتاجي أو الفعلي (Action) المتمثل في فهي غالباً تفاح. وباستخدام عدد كبير من هذه القوانين عن موضوع معين فإننا ننشئ نموذجاً ضمناً يخزن الحقائق عن موضوع البحث ، ويمكن استخدامه في التعامل مع الأحداث والخروج باستنتاجات عامة.

2-أسلوب شبكات المعاني :

ويعتبر أسلوب شبكات المعاني (Semantic Networks) من الأساليب الشائعة في تمثيل النماذج وهو يتلخص في إنشاء شبكة من العلاقات بين عناصر النموذج.

3-أسلوب تمثيل الاطارات :

وهو من أساليب التمثيل الشائعة أيضاً (frame Representation) والذي يمكن اعتباره نوعاً خاصاً من تمثيل شبكات المعاني.

4- أسلوب الرؤية الالكترونية :

يتلخص أسلوب الرؤية الإلكترونية في تحويل الصورة الإلكترونية المكونة من نقاط (Pixels) سوداء أو بيضاء إلى خطوط وأضلاع متصلة لتكوين صورة ، ثم مقارنة خصائص الصورة الناتجة بالنماذج المخزونة سابقاً في الجهاز. ويمكن بهذه الطريقة التعرف مثلاً على صورة الطائرة من أجنحتها وذيلها ، وتمييز المطار بمدرجات إقلاع الطائرات ، والمسجد من مئذنته، ولتقنية الرؤية الإلكترونية تطبيقات عديدة في مجالات توجيه الصواريخ والطائرات والتوابع (الأقمار الصناعية) ومجالات التجسس بالإضافة طبعاً لمجال الأذرع الآلية. (الشرايعة ، 2000 : 210)

ومن أشهر الأنظمة التي تستعمل الرؤية الإلكترونية في المجال الاصطناعي هو نظام كون سيت Consight المستخدم الآن في شركة جنرال موتورز للسيارات والذي يسمح للذراع الآلية الذكية بفرز قوالب محركات السيارة " Engine Casts " أثناء مرورها أمامه على الحزام المتحرك تحت إضاءة معينة . وبعد تحليل الضوء تقوم الذراع باستخراج القوالب التي لا تتفق والمواصفات المطلوبة. ويمثل استعمال أكثر من ذراع واحدة في حيز ضيق صعوبة فنية كبيرة نظراً لخطورة اصطدام بعضها ببعض ، كما أن التنسيق بينها في التعاون على إنجاز عمل ما له مشاكله الفنية نظراً لضرورة متابعة كل ذراع وما يقوم به من عمل، بالإضافة إلى ما أنجز غيره من أعمال . وقد اقتصر استعمال الأذرع الآلية إلى عهد قريب على استخدام كل ذراع على حدة ، حيث أن استخدام أكثر من ذراع واحدة في إنجاز مهمة مركبة يحتاج إلى أنظمة آلية جديدة ومعقدة تقوم برسم الخطة العامة للحركة وتقوم باستنتاج الخطوات المنطقية التي يجب أن تنفذها كل ذراع ، وبالتالي فهي أنظمة تحتاج إلى الذكاء الاصطناعي وأساليبه في استحداث نماذج محاسبية للبيئة وتخزين قوانين وأسس الحركة المطلوبة.

5- أسلوب معالجة اللغات الطبيعية Natural Language Processing

يسعى هذا الأسلوب إلى فهم اللغات الطبيعية بهدف تلقين الكمبيوتر الأوامر مباشرة بهذه اللغة وبالتالي تمكين الكمبيوتر من المحادثة مع الناس عن طريق الإجابة عن أسئلة معينة ، وتتضمن ما يلي :

الكلام Speech: تزويد الكمبيوتر بمعلومات وبرامج حتى يكون لديه القدرة على فهم الكلام البشري عن طريق تلقي الأصوات من الخارج وإعادة تجميعها والتعرف عليها ومن ثم الرد عليها .

النظر Vision: تزويد الكمبيوتر بأجهزة استشعار ضوئية تمكنه من التعرف على الأشخاص أو الأشكال الموجودة .
الروبوت Roboties: وهو آلة كهروميكانيكية تتلقى الأوامر من كمبيوتر تابع لها فيقوم بأعمال معينة ، والذكاء الاصطناعي في هذا المجال يشتمل على إعطاء الروبوت القدرة على الحركة وفهم لمحيطه والاستجابة لعدد من العوامل الخارجية .

التعليم Learning: أهمها التعليم المعزز آليا وهو محاولة الاستفادة من طاقات الكمبيوتر في مجالات التربية والتعليم.(الهادي ، 2005 : 188)

مجالات الذكاء الاصطناعي

تعلم الآلة Machine learning

التعلم العميق Deep Learning

معالجة اللغات الطبيعية Natural Language Processing

علم الروبوتات Robotics

الشبكات العصبية الاصطناعية Artificial Neural Networks

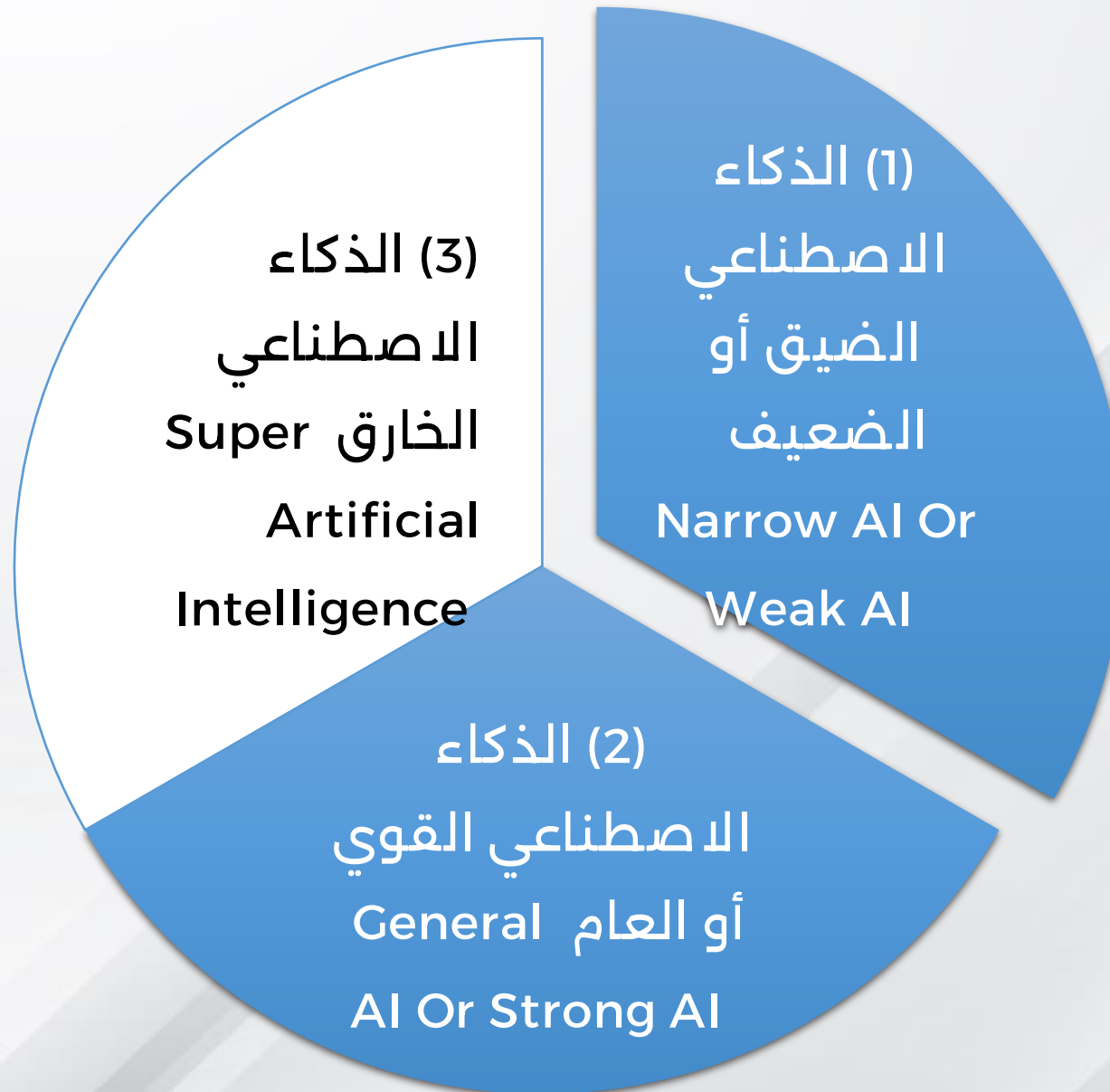
المنطق الترجيحي أو الضبابي Fuzzy Logic

الأنظمة الخبيرة Expert systems

مجالات الذكاء الاصطناعي

- **تعلم الآلة**: يعتمد تعلم الآلة على تحليل البيانات والتعرف على الأنماط والتوصيات، ويمكن استخدامه في تطبيقات مثل تصنيف البريد الإلكتروني وتحليل النصوص والتوقعات المالية. يركز هذا المجال على بناء أنظمة تدرب الآلة على بيانات قديمة ومعروفة والاعتماد عليها من أجل إصدار التنبؤات والقرارات. على سبيل المثال يستخدم تطبيق خرائط جوجل.
- **التعلم العميق**: تعتمد تقنيات التعلم العميق على الشبكات العصبية الاصطناعية لتعلم مهام معقدة بهدف تحسين الأداء بمرور الوقت. التعلم العميق هو فرع أكثر تخصصًا من التعلم الآلي ففي التعلم الآلي تحدد الميزات التي نريد تصنيف البيانات بناء عليها بشكل مسبق أمّا في التعلم العميق تتولى الآلة عملية استخراج الميزات ذات الصلة تلقائيًا، وهو يستخدم بنية خاصة تسمى الشبكات العصبية والتي تتكون من عدة طبقات لذا يسمى تعليم عميق. مثل السيارات ذاتية القيادة للتعرف على الكائنات المحيطة وتمييزها مثل المشاة وإشارات المرور.
- **معالجة اللغات الطبيعية**: يهتم هذا الفرع من فروع الذكاء الاصطناعي على جعل الآلة قادرة على فهم لغتنا البشرية الطبيعية، ومن الأمثلة الشهيرة على تطبيقات هذا الفرع برامج روبوتات الدردشة، والروبوت هو آلة قابلة للبرمجة تؤدي وظائف تشبه إلى حد كبير وظائف البشر ويمكن استثمارها في أي صناعة تقريبًا وعلى أي مستوى من الاستخدام فهناك روبوتات تستخدم في صناعة السيارات والتنظيف والطب وغيرها.
- **الشبكات العصبية الاصطناعية**: أحد الفروع التخصصية للتعلم العميق والشبكة العصبية وهي مجموعة من الخوارزميات المنفذة بشكل يحاكي الدماغ البشري والتي تتكون من مجموعة من الخلايا العصبية الصناعية والتي تشبه الخلايا العصبية للدماغ البشري. مثل بناء تطبيقات متنوعة للتعرف على الصور والأصوات والوجوه والتحقق من صحة التوقيع اليدوي لشخص ما وصور الأشعة السينية، المقطعية وغيرها الكثير من التطبيقات.
- **المنطق الترجيحي أو الضبابي**: المنطق الضبابي هو تقنية حسابية تعتمد على استخدام الترجيح لاتخاذ القرار ويمكنه الاعتماد على معلومات إدخال غير دقيقة أو فيها بعض الأخطاء. ويستخدم المنطق الضبابي في العديد من التطبيقات مثل ضبط حرارة مكيفات الهواء وفق درجة الحرارة المحيطة والتحكم في مياه الغسالات حسب حجم الملابس ودرجة اتساخها وما إلى ذلك.
- **الأنظمة الخبيرة**: هي تطبيقات حاسوبية مخصصة لحل المشكلات المعقدة في مجال معين بطريقة تحاكي الخبراء من البشر فهي أنظمة تحسن أداءها بمرور الوقت لأنها تكتسب المزيد من الخبرة تمامًا كما يفعل البشر لكنها تتميز عنا نحن البشر في كونها أكثر دقة في النتائج ولا تطلق أحكامها بناء على العواطف بل على الحقائق فقط. ومن استخدامات الأنظمة الخبيرة لاكتشاف أعطال المركبات واستنتاج أسباب الأمراض وتوقع عمليات الاحتيال والمعاملات المشبوهة.

أنواع الذكاء الاصطناعي (القدرات)



أنواع الذكاء الاصطناعي - وفقًا للمقدرات

(1) الذكاء الاصطناعي الضيق أو الضعيف Narrow AI Or Weak AI

وهو الذكاء الاصطناعي الذي يتخصص في مجال واحد، وهو من أبسط أشكال الذكاء الاصطناعي ، وتتم برمجته للقيام بوظائف معينة داخل بيئة محددة ، ويعتبر تصرفه بمنزلة ردة فعل على موقف معين ، ولا يمكن له العمل إلا في ظروف البيئة المحيطة الخاصة به . مثال : (الروبوت ديب بلو) للتغلب على بطل العالم في لعبة الشطرنج غاري كاسباروف .

(2) الذكاء الاصطناعي القوي أو العام General AI Or Strong AI

يشير هذا النوع إلى حواسيب بمستوى ذكاء الإنسان في جميع المجالات، أي يمكنه تأدية أي مهمة فكرية يمكن للإنسان القيام بها، إن إنشاء هذا النوع من الذكاء أصعب بكثير من النوع السابق ويمتاز بالقدرة على جمع المعلومات وتحليلها ، ومراكمة الخبرات من المواقف التي يكتسبها ، والتي تؤهله لأن يتخذ قرارات مستقلة وذكية . مثال : روبوتات الدردشة الفورية ، والسيارات ذاتية القيادة .

(3) الذكاء الاصطناعي الخارق Super Artificial Intelligence

يعرف الفيلسوف نيك بوستروم الذكاء الفائق بأنه "فكر أذكى بكثير من أفضل العقول البشرية في كل مجال تقريبًا، بما في ذلك الإبداع العلمي والحكمة العامة واستخدام المهارات الاجتماعية.

أنواع الذكاء الاصطناعي- وفقًا للموظيفة

يقسم الذكاء الاصطناعي إلى أربعة أنواع بحسب الوظيفة التي تقوم بها الآلة، وهي تشبه إلى حد كبير هرم ماسلو للاحتياجات الأساسية، حيث أنّ أبسط أنواع الذكاء الاصطناعي تستطيع القيام بالوظائف الأساسية فقط، في حين أنّ الأنواع الأكثر تقدمًا هي بمثابة كيان واع تمامًا بذاته وبما يدور من حوله، ويشبه إلى حد كبير الوعي البشري. وهذه الأنواع الأربعة هي كما يأتي:

الوعي
الذاتي
Self
Aware

نظرية
العقل
Theory of
Mind.

الذاكرة
المحدودة
Limited
Memory.

الآلات
التفاعلية
Reactive
Machines.

أنواع الذكاء الاصطناعي (وفقاً للموظيفة)

1- الآلات التفاعلية Reactive Machines
تقوم الآلات التفاعلية بتنفيذ مهام أساسية فقط، ويعدّ هذا النوع من الذكاء الاصطناعي أبسط الأنواع على الإطلاق، حيث تستجيب الآلات التي تستخدم هذا النوع لبعض المدخلات ببعض المخرجات ولا تتضمن آلية عملها أي عملية تعلم ذاتي. ولا يمكن لهذا النوع أن يقوم بجمع أي معلومات من خلال التعلم الآلي أو أن يعتمد على معلومات سابقة ويربط بينها، حيث أنه ليس لديه القدرة على التعلم. بل تفكر هذه الآلات بشأن الحدث الحالي فقط، أي أنها لا تتذكر أي موقف سابق من أجل أن تستفيد من تجاربه وخبراته، ولكنها في المقابل قادرة على إعطاء قرارات جيدة بالفعل وفقاً لما تراه في الوقت الحاضر. ومن الأمثلة عليها الأجهزة البسيطة التي تتعرّف على الوجه مثلاً، أو جهاز DeepBlue وهو حاسوب قائم على الذكاء الاصطناعي تمكن من هزيمة بطل العالم في لعبة الشطرنج.

2- الذاكرة المحدودة Limited Memory
يصبح لدى الذكاء الاصطناعي القدرة على تخزين البيانات، أو التوقعات السابقة واستخدامها في القيام بتنبؤات أفضل مستقبلاً. ومع الذاكرة المحدودة، تصبح هندسة وبناء تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) أكثر تعقيداً. يُعتبر هذا النوع من أنواع الذكاء الاصطناعي على عكس النوع السابق، أي أنه يستطيع الاعتماد على ذاكرته القديمة من خلال تعلم المهارات وإدخال بيانات مرجعية وإعطائه بعض التدريبات بشكل مسبق، فيتم تخزين جميع هذه البيانات في الذاكرة المحدودة ليتم استخدامها فيما بعد والاستفادة منها كمعلومات السابقة، وتعتبر تقنيات التعرف على الوجه وبوتات المحادثة كأمثلة على هذا النوع. ومن الأمثلة على الآلات التي تستخدم هذا النوع من الذكاء الاصطناعي، السيارات ذاتية القيادة، والتي تخزن مختلف البيانات المتعلقة بحالة الطرق والسيارات الأخرى في الطريق وغيرها من العوامل، وتتخذ بناءً على هذه البيانات قرارات بشأن الطريق الذي ستسلكه أو ردّة الفعل المعيّنة التي ستقوم بها. من الجدير بالقول أنّ معظم الأجهزة الموجودة في يومنا هذا والمعتمدة على الذكاء الاصطناعي تستخدم الذاكرة المحدودة، بما فيها تطبيقات المساعدة الشخصية مثل Google Assistance وبرامج التعرف على الصوت والصورة، وروبوتات المحادثة على المواقع الإلكترونية (chatbots وغيرها).

أنواع الذكاء الاصطناعي (وفقًا للوظيفة)

3 (نظرية العقل Theory of Mind

وهو النوع الأكثر تطورًا والذي ما زال قيد البحث، إذ يحاول فهم مشاعر واحتياجات وسلوكيات وطريقة تفكير البشر، والأشياء من حوله بشكل دقيق واحترافي، والتفاعل معها أيضًا. وتعمل فلسفة نظرية العقل كذلك على تقليد كل شيء من حولها مثل النظرات وحركات الجسد والكلام أثناء التحدث، وهو من الفئات المتقدمة جدًا لأنواع الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته العملية المختلفة. يمكننا القول أن نظرية العقل هي المرحلة المقبلة من أنظمة الذكاء الاصطناعي التي يعمل العلماء حاليًا على ابتكارها وتطويرها. وفي هذا النوع ستتمكن الآلة (بفضل تقنية الذكاء الاصطناعي) من فهم الكيانات التي تتفاعل معها، ومعرفة احتياجاتها ومشاعرها ومبادئها.

4) الوعي الذاتي Self Aware

قد يتمكن البشر في المستقبل من تطوير ذكاء اصطناعي واع بذاته. وهو ذاته الكيان الذي نراه في أفلام الخيال العلمي. هذا النوع من الذكاء الاصطناعي قد يوقد الكثير من الآمال، لكنه أيضًا يثير الكثير من المخاوف. ففكرة وجود آلي واع بنفسه وله ذكاء خاص ومستقل أمر مثير للقلق من وجهة نظر البعض، لأن ذلك يعني أن على البشر حينها التفاوض مع الآلة التي صنعوها بأيديهم، ونتيجة هذه المفاوضات تفسح المجال للكثير من الافتراضات والتوقعات والتخيلات. ويعتبر هذا النوع من الذكاء الأكثر تخوفًا والذي ما زال افتراضيًا إلى الآن، وهو أحد أنواع الذكاء الاصطناعي الذي يقوم بالتفكير والشعور والتصرف بناءً على نفسه بالكامل مثل أي إنسان حقيقي، بعيدًا عن أي نظم تتحكم به.

خصائص الذكاء الاصطناعي

استخدم
المنطق حل
المشكلات
باعتماده على
الاستنتاج
المنطقي

استخدام
أسلوب
التمثيل
الرمزي

قابلية
الاستدلال

تمثيل
المعلومات

القدرة على
التعلم والفهم
من التجارب
والخبرات
السابقة

استخدام
التجربة والخطأ
لاستكشاف
الأمر
المختلفة
(الأسلوب
التجريبي)

الاستجابة
السريعة
للمواقف
والظروف
الجديدة

تحديد
الأهداف
وبلوغها،
(التخطيط)

قابلية
التعامل
مع
المعلومات
الناقصة

قابلية
التعلم

مجالات استخدام الذكاء الاصطناعي

1. الرعاية الصحية: يمكن أن يساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين تشخيص الأمراض وتوفير رعاية صحية أفضل. قد يتم استخدامه في تحليل الصور الطبية، وتوقع الأمراض ومنعها، وتحسين توجيه العلاج، وتوفير المساعدة في الجراحات المعقدة.
2. النقل والمركبات الذكية: يمكن أن يحدث الذكاء الاصطناعي تغييراً كبيراً في قطاع النقل. يمكن استخدامه في تطوير السيارات الذكية، وتحسين نظم الملاحة والتوجيه، وتحليل بيانات المرور لتحسين كفاءة النقل وسلامته.
3. التجارة الإلكترونية وتجربة المستخدم: يمكن أن يوفر الذكاء الاصطناعي تجربة تسوق متخصصة وفريدة للمستخدمين، ويمكن استخدامه في تحليل سلوك المستخدم، والتوصية بالمنتجات المناسبة، وتحسين خدمة العملاء عبر الدردشة الآلية والروبوتات.
4. الأمن والأمان: يمكن أن يساهم الذكاء الاصطناعي في تعزيز أمن المعلومات والحماية الشخصية. يمكن استخدامه في الكشف عن التهديدات الأمنية ومكافحة الاحتيال وتحليل سلوك المستخدم لتحديد الأنشطة غير العادية.
5. تحقيق المزايا التنافسية للمؤسسات: تُعد تقنية الذكاء الاصطناعي تقنية إستراتيجية تؤدي للحصول على كفاءة أكبر وفرص جديدة للدخل وتعزيز ولاء العملاء. حيث يمكن للشركات إنجاز المزيد من المهام في وقت أقل، وإنشاء تجارب عملاء مخصصة وجذابة، والتنبؤ بنتائج الأعمال لزيادة الربحية.

الكشف عن أوجه
النشاط الإنساني
المختلفة
كالفهم والإدراك
بهدف تطبيقها
على الآليات

تحليل البيانات
وقياس
مؤشرات الأداء
واتخاذ القرارات

تقويم أداء
العاملين
وتطوير أداء
المؤسسات
وتحسين
مخرجاتها

أهمية الذكاء الاصطناعي

تحقيق
مستويات أعلى
من الجودة

تسهيل
العمليات
والإجراءات
الإدارية
والتنظيمية
والإنتاجية

التعامل مع
الصعوبات
والمعوقات

مزايا وعيوب الذكاء الاصطناعي في المجالات المختلفة

مزايا الذكاء الاصطناعي

الحد من الأخطاء البشرية واتخاذ قرارات دقيقة يُقدم أساليب جديدة لحل المشاكل.

يساعد الشركات على تحسين كفاءة عملياتها وتوفير التكاليف من خلال التشغيل الذكي والصيانة التوقعية والتحليل الضخم للبيانات.

يُحسن كفاءة العمل، إذ يقلل من المدة الزمنية لإنجاز مهمة مقارنة بالبشر.

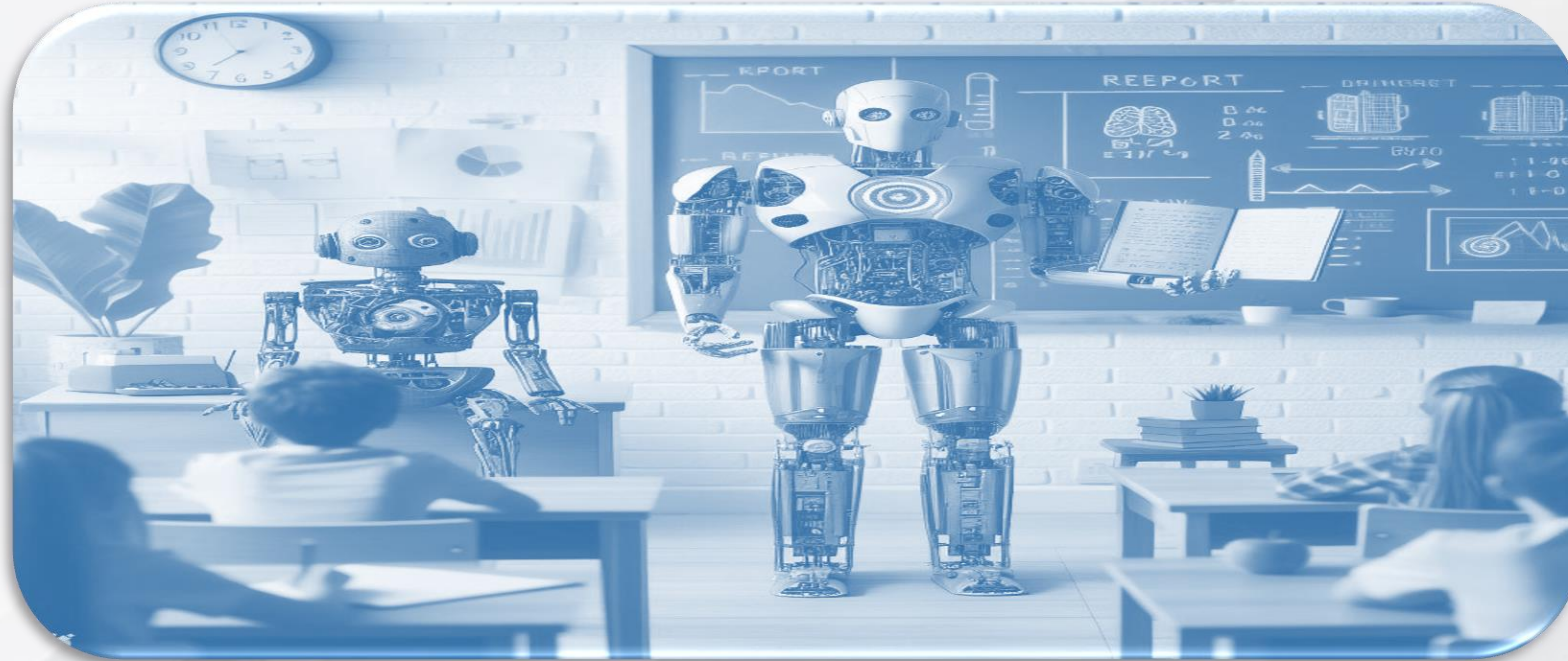
التطبيقات الطبية للذكاء الاصطناعي كالتشخيص والعلاج واكتشاف الأدوية والتجارب السريرية، وتحليل بيانات المرضى، وتحديد المخاطر الصحية المحتملة، وتطوير خطط علاجية مخصصة.

عيوب الذكاء الاصطناعي

- عدم القدرة على التعميم من مهمة إلى أخرى.
- أي يمكن للآلة أن تنفذ مهمة (أو عدة مهمات) محددة مُدربة عليها مسبقاً فقط، ولا يمكنها أن تنفذ مهمة لم تُدرّب عليها مُسبقاً.
- التكلفة (تكلفة تنفيذ تطبيقات الذكاء الاصطناعي مرتفعة للغاية).
- قلة الكفاءات (يتوفر عدد قليل من المبرمجين الأكفاء القادرين على تطوير برامج الذكاء الاصطناعي).
- يتطلب خبرة فنية عميقة.
- الروبوتات هي إحدى تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي تحل محل الوظائف التي يشغلها البشر، وبالتالي قد تؤدي إلى تزايد البطالة.

الذكاء الاصطناعي في التعليم

الذكاء الاصطناعي في التعليم يمثل حلقة الوصل بين المعارف والمعلومات المخزنة والراغبين في تلقي العلم، فيوفر لهم الطرق المناسبة في أي وقت وأي مكان.



تعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي في التعليم بأنها: مجموعة من البرامج والأدوات والأنظمة التي تستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين جودة وفعالية تعليم وتعلم الطلبة من خلال تلبية احتياجات ومصالح وقدرات هؤلاء الطلبة، وتحفيزهم على التفكير النقدي والابداعي، وتشجيعهم على المشاركة في حل المشكلات المجتمعية. كما يوجد العديد من استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجال التعليم والتي تساعد الطلاب والمدرسين على حدّ السواء في تحقيق أكبر فائدة ممكنة من العملية التعليمية، ومن أمثلتها:

التعليم المتخصص: حيث يتم الاستفادة من تقنيات الذكاء الاصطناعي في تخصيص التجربة التعليمية للأفراد من خلال تحليل أنماطهم التعليمية وخبراتهم وقدراتهم السابقة ومن ثمّ تحديد المواد التعليمية المناسبة لهم.

مساعدة المعلمين في أداء بعض المهام الإدارية: كإجراء التقييمات وإعداد الاختبارات.

كسر الحواجز الجغرافية: من خلال جعل الفصول الدراسية العالمية في متناول الجميع بغض النظر عن لغتهم أو أماكن تواجدهم .

أدوار تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية

- التقييم الفوري للطلاب ورصد درجاتهم؛ وذلك لمساعدتهم على تطوير أدائهم الدراسي.
- تقديم التغذية الراجعة للطلاب الفورية والمستمرة.
- المساعدة في تحديد الصعوبات الموجودة لدى المتعلم من خلال التدريبات والاختبارات، الأمر الذي يوجه المعلمين إلى التركيز على موضوعات محددة.
- توفير تعلمًا تكيفيًا؛ لمساعدة المتعلم في إحراز التقدم المطلوب من خلال تعليمه بشكل فردي، وتقديم تقريراً للمعلم حول وضع المتعلم. (شحاته، 2022).
- البحث والتصميم، وصناعة المحتوى التعليمي، وكتابة المقالات والأبحاث، وكتابة القصص وسردها، وإنشاء الاختبارات والعروض التقديمية. (شلتوت، 2023)

مجالات الذكاء الاصطناعي في التعليم

اعتمد ممثلو الدول الأعضاء والمنظمات الدولية والمؤسسات الأكاديمية والمجتمع المدني والقطاع الخاص في تقرير منظمة اليونسكو حول الذكاء الاصطناعي والتعليم 2019 بتوافق الآراء «إجماع بكين» بشأن الذكاء الاصطناعي والتعليم، في المؤتمر الدولي حول الذكاء الاصطناعي والتعليم الذي عقد في بكين في عام 2019. والذي يعد أول وثيقة تقدم إرشادات وتوصيات حول أفضل السبل التي يمكن أن تستجيب بها الدول الأعضاء للفرص والتحديات التي يطرحها الذكاء الاصطناعي لتسريع التقدم نحو تحقيق الهدف الرابع من أهداف التنمية المستدامة (التعليم الجيد)، لزيادة الذكاء البشري وحماية حقوق الإنسان وتعزيز التنمية المستدامة من خلال التعاون الفعال بين الإنسان والآلة في الحياة والتعلم والعمل. من خلال خمسة مجالات رئيسة وهي:

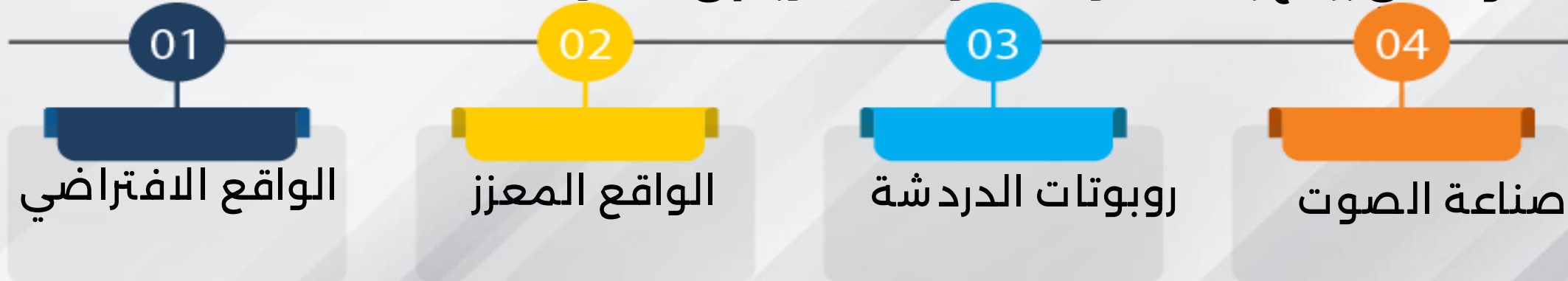
1. - الذكاء الاصطناعي لإدارة التعليم وتقديمه.
2. - الذكاء الاصطناعي لتمكين التدريس والمعلمين.
3. - الذكاء الاصطناعي لتقييم التعلم والتعليم.
4. - تنمية القيم والمهارات اللازمة للحياة والعمل في عصر الذكاء الاصطناعي.
5. - الذكاء الاصطناعي لتقديم فرص التعلم مدى الحياة للجميع. (منظمة اليونسكو، 2019)

الواقع المعزز، إن الواقع المعزز هو تقنية تفاعلية جذابة، تتيح لك إضافة الكائن الافتراضي الذي يناسبك (نصوصاً، أو رسوماً، أو فيديو، أو أصواتاً) أو توليفة مركبة منهم جميعاً على شكل ثلاثي الأبعاد، إلى بيئة حقيقية يضاف لها بعداً رقمياً، مما ينشئ بيئة متحدة تتلاقى فيها العناصر الرقمية والفعلية، مجسدة الأشياء أمامك وكأنها حقيقة.

الواقع الافتراضي: تمثيل حاسوبي ينقل المستخدمين إلى عالم تم إنشاؤه بواسطة الكمبيوتر. عند ارتداء سماعات رأس متخصصة مزودة بأجهزة استشعار الحركة، يصبح الطلاب مشاركين نشطين في العالم الافتراضي. حيث يمكنهم استكشاف المناظر الطبيعية الخلابة، وإجراء التجارب العلمية في مختبرات محاكاة، أو حتى المشي جنباً إلى جنب مع الشخصيات التاريخية.

ChatGPT: هو برنامج كمبيوتر مصمم لفهم اللغة البشرية والاستجابة لها بطريقة طبيعية وشبيهة بالإنسان. مثل مساعد افتراضي أو روبوت محادثة يمكنه فهم اللغة المكتوبة أو المنطوقة والاستجابة لها.

صناعة الصوت: هي برامج رقمية لتحويل النصوص المكتوبة إلى مسموعة.



النظم الخبيرة : تعتبر نظامًا حاسوبيًا يحاكي الخبرة والمعرفة البشرية في مجال معين. وتستند النظم الخبيرة في الذكاء الاصطناعي إلى مجموعة من القواعد المعرفية التي تحدد العلاقات بين المفاهيم والأفكار في المجال المعين. وتتميز النظم الخبيرة بقدرتها على تحليل المعلومات المتعلقة بالمشكلة المحددة، وتحديد الخيارات المتاحة والمناسبة للحل، والتوصية بأفضل الحلول الممكنة.

الروبوتات والألعاب التعليمية : هو نوع من الروبوتات الذكية التي تستخدم لتوفير التعليم والتدريب. يتم تصميم هذه الروبوتات لتكون قادرة على تقديم محتوى تعليمي متنوع وتفاعلي للطلاب في مختلف المجالات، وتوفير شرح وتوجيه للمفاهيم الصعبة، وتقديم أمثلة وتمارين تفاعلية لتطبيق هذه المفاهيم. كما يمكنها تقديم مراجعات واختبارات لقياس استيعاب الطلاب وتقييم تقدمهم. وفهم احتياجاتهم التعليمية وتخصيص المحتوى والتوجيه وفقًا لذلك.

التقييم الذكي: إنشاء نظام تقييم ذكي قائم على البيانات ومدعوم بالذكاء الاصطناعي، والذي يقوم جودة التعليم ويتيح الاستشارات الذكية القائمة على الدليل العلمي.

قراءة وتمييز النصوص :من معالجة النصوص بالذكاء الاصطناعي مثل تقنية IDP من التقنيات الأتمتة المهمة في سير العمل بشكل جيد، حيث تعمل تلك التقنية على قراءة الملقات واستخراج المعلومات المهمة وتصنيفها في تنسيقات منفصلة من أجل تسهيل الوصول إليها ببساطة دون عناء.

01

النظم الخبيرة

02

الروبوتات
والألعاب التعليمية

03

التقييم الذكي

04

قراءة
وتمييز النصوص

إيجابيات استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم

- يسهم الذكاء الاصطناعي في مساعدة المعلمين والمحاضرين من خلال تحريرهم من الأعمال المكتبية التي غالبًا ما تستهلك جزء كبيرًا من وقتهم، حيث يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في أتمتة معظم المهام العادية بما في ذلك العمل الإداري، وتصنيف الأوراق، وتقييم أنماط التعلم في المدارس، والرد على الأسئلة العامة وغيرها من المهام الإدارية النمطية. فوفقًا لبعض الدراسات، يقضي المعلمون 31 في المئة من وقتهم في التحضير للدروس وتصحيح الاختبارات والقيام بالأعمال الإدارية، ولذلك وباستخدام أدوات الأتمتة والذكاء الاصطناعي يمكن للمدرسين أتمتة العمليات اليدوية مثل تصحيح الامتحانات وتقييم الواجبات، وبالتالي تقليل المهام الإدارية وإتاحة الفرصة لهم للتركيز وتكريس مزيد من الوقت للطلاب..

- تساعد خيارات "الخدمات المتخصصة وفق الاحتياجات" التي توفرها تقنيات الذكاء الاصطناعي على توفير فرصة تعليم تتوافق مع كل طالب بشكل فردي، كما أن الروبوتات المتخصصة يمكنها استكمال دور المعلمين ذوي الخبرة في تقديم الدروس والحصص الإضافية لتقوية وتنمية مهارات الطلاب، وتستطيع هذه التقنية أن تحل مشكلات قلة المعلمين في بعض المجالات.

- تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تحديث المناهج واستنتاج المعارف والمهارات المطلوبة في وقت معين، وبالتالي تحديث الدروس تلقائياً وتقديمها للطلاب بشكل يناسب احتياجاته وقدراته.

- يمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي أن تقدّم الدعم المطلوب للطلاب خارج الصف الدراسي، والذي يستطيع معرفة قدرات الطالب ونقاط قوته وضعفه، والموضوعات التي يعاني فيها من قصور في الفهم أو نقص في المعلومات، فيمكنه عندئذ أن يكيّف المادة العلمية بل حتى العملية التعليمية بأكملها بما يناسب إمكانيات الفرد فيقدّم المساعدة المطلوبة والدعم اللازم في الوقت المحدّد وبالشكل المناسب لكل طالب. بغض النظر عن الإمكانيات المادية، أو موقعه الجغرافي، أو قدراته الذهنية.

الطالب:

يقدم الذكاء الاصطناعي للطالب الكثير من المنصات التي تقدم دورات تدريبية وتعليمية من مختلف الدول مما يسهل عملية التعلم لجميع الراغبين. كما يتيح القدرة على الوصول إلى جميع المناهج التعليمية. توفير ترجمات فورية أيضا لترجمة أي نص إلى اللغة الأم التي يتحدث بها المتعلم فلا يواجه أية صعوبة في تلقي المعلومة

يقوم الذكاء الاصطناعي على تحديد نقاط القوة والضعف لطالب ومعرفة مستواه التعليمي وتقديم أفضل الطرق التعليمية له.

يقدم الذكاء الاصطناعي للطالب الحلول السريعة والإجابات الفورية دون الحاجة إلى وجود معلم.

توفير محتوى تعليمي غني، يساعد على فهم المحتوى حيث يرسخ في ذاكرة الطالب بشكل أقوى من ذلك الذي يكتسبه من خلال الوسائل التقليدية.

المعلم:

- يمكن للمعلمين تحليل بيانات أداء الطلاب وتفضيلاتهم لإنشاء خطط دروس وتقييمات مخصصة تتوافق مع نقاط القوة والضعف لكل طالب.
- يوفر الذكاء الاصطناعي أتمتة المهام الإدارية والتقييم والرد على الأسئلة وتصحيح الاختبارات ووضع أسئلة الامتحانات.

- إنشاء اختبارات وألعاب مخصصة تساعد الطلاب على التفاعل مع المواد بطريقة ممتعة وتفاعلية.
- يمكن الذكاء الاصطناعي مساعدة المعلمين على إنشاء خطط دروس وتقييمات مخصصة تتوافق مع نقاط القوة والضعف لكل طالب. مما يؤدي إلى تحسين مشاركة الطلاب وتحفيزهم ، وحصولهم على نتائج أكاديمية أفضل.

- يمكن الذكاء الاصطناعي المعلمين من إعطاء صورة واضحة للموضوعات والدروس التي يجب إعادة تقييمها ويسمح هذا التحليل بوضع أفضل برنامج تعليمي للطلاب. كما يمكن للمدرسين والأساتذة من خلال تحليل الاحتياجات المحددة لكل طالب وتعديل دوراتهم لمعالجة الفجوات المعرفية الأكثر شيوعًا.

هناك عدة تحديات تواجه استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم، بما في ذلك:

- محدودية الفهم والثقة بتكنولوجيا الذكاء الاصطناعي من قبل المعلمين وأولياء الأمور. بالإضافة إلى مقاومة التغيير والتردد في تبني التكنولوجيا الجديدة.
- صعوبة تقييم مدى فعالية أدوات الذكاء الاصطناعي في تعزيز نتائج التعلم.
- عدم مواءمة بعض المناهج الدراسية مع التطورات الحديثة.
- الخصوصية والأمان: قد تثير التقنيات الذكاء الاصطناعي قضايا الخصوصية والأمان. على سبيل المثال ، يمكن تسجيل المعلومات الشخصية والبيانات الحساسة أثناء استخدام التطبيقات التعليمية الذكية.
- التكلفة: قد تكون تقنيات الذكاء الاصطناعي مكلفة للتطبيق في بعض الحالات ، مما يعني أنها قد لا تكون متوفرة لكل الطلاب والمدارس.
- عدم توافر الموارد التقنية: تحتاج المؤسسات التعليمية إلى توفير البنية التحتية التقنية اللازمة لدعم استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم. هذا يشمل الحوسبة السحابية والشبكات السريعة والأجهزة الذكية.
- اكتظاظ بعض الصفوف الدراسية بالطلبة مما يحول استخدام بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

الذكاء الاصطناعي والمستقبل

قدّم الفيزيائي ستيفن هوكينغ في أواخر عام 2017، رأيه حول مستقبل الذكاء الاصطناعي والتكنولوجيا في مؤتمر حول الذكاء البشري والاصطناعي. حيث أعرب أنه سيتم الشفاء من العديد من الأمراض المستعصية، وربما تكون هناك طرق للتعامل مع المشكلات البيئية، بما في ذلك تغير المناخ. كما تحدث هوكينغ عن إمكانية أن تكون التكنولوجيا "أسوأ حدث في تاريخ حضارتنا"، فربما تحدث بعض المشاكل مثل البطالة (حيث تؤثر التكنولوجيا على وظائف ملايين الأشخاص وتجعل بعض الوظائف غير مطلوبة، في حين تستحدث وظائف جديدة تتطلب مهارات متقدمة. كما وضح عن خوفه من وجود الروبوتات القاتلة ! ولهذا حث على استخدام طرق للتحكم في الذكاء الاصطناعي. كما أعرب رواد الأعمال البارزين في مجال التكنولوجيا مثل إيلون ماسك وبيل غيتس مرارًا وتكرارًا عن قلقهم العميق بشأن الذكاء الاصطناعي.

على الجانب الآخر أعرب الكثير من العلماء ورواد الأعمال مثل ماسايوشي سون، الرئيس التنفيذي لشركة SoftBank أنه في غضون 30 عامًا، سيكون لدينا سيارات طائرة وسيعيش الناس لفترة أطول وستكون قد عالجتنا العديد من الأمراض.

تشير الأبحاث إلى أن تبني الذكاء الاصطناعي يمكن أن يحقق زيادة في النمو الاقتصادي؛ حيث إن تقديرات العديد من المؤسسات الاقتصادية العالمية تشير إلى أن الاستفادة الكاملة من التكنولوجيا الذكية يمكن أن تزيد من إنتاجية الاقتصاد بمقدار مئات مليارات الدولارات.

وبالنسبة إلى الاستثمار في الذكاء الاصطناعي تتجه العديد من دول العالم والشركات العالمية العاملة في مختلف القطاعات الاقتصادية إلى الاستثمار بكثافة في مجال الذكاء الاصطناعي وتطوير تقنياته، بعد أن ثبتت فعالية تطبيقات الذكاء الاصطناعي خلال جائحة كورونا، ووفقًا لمؤشر الذكاء الاصطناعي العالمي فقد ارتفع إجمالي الاستثمار في تقنيات الذكاء الاصطناعي في العام 2021م إلى مستوى قياسي بلغ 77.5 مليار دولار، مقارنة بـ 36 مليار دولار عام 2020م.

الخاتمة

في السنوات الأخيرة ، كان هناك اتجاه متزايد في التعليم العالي لدمج التقنيات والممارسات الحديثة من أجل تحسين التجربة التعليمية الشاملة. تعد أنظمة إدارة التعلم ، والتلعيب ، والتعلم بمساعدة الفيديو ، والواقع الافتراضي والمعزز ، بعض الأمثلة على كيفية تحسين التكنولوجيا لمشاركة الطلاب وتخطيط التعليم، مما يتطلب وضع السياسات وتحديثها لدعم التعليم المعزز بتقنيات الذكاء الاصطناعي.

تتيح الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي إمكانية الوصول لجميع الطلاب في أي وقت وفي أي مكان. فيتعلم كل طالب وفقًا لسرعته الخاصة، ويكتشف ما يناسبه دون انتظار المعلم. كما تعمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي على تطوير الطالب ومعالجة نقاط الضعف وتقوية نقاط القوة. وتقدم له مرشد افتراضي يتابع تقدّمه بشكل مستمر من خلال تقديم الإرشادات والتقييمات المطلوبة. كما تضع بين يدي الطالب الكثير من المنصات التي تقدم دورات تدريبية وتعليمية من مختلف الدول مما تسهل التعليم لجميع الراغبين. ويعمل على توفير ترجمات فورية أيضًا لترجمة أي نص إلى اللغة الأم التي يتحدث بها المتعلم فلا يواجه أية صعوبة في تلقي المعلومة. وفي النهاية يقول الخبراء إن قدرة الذكاء الاصطناعي على فهم النوايا البشرية وتحويلها إلى تعليمات برمجية هي ما سيجعل الجيل القادم من الذكاء الاصطناعي الذي يقوم بتطوير البرمجيات دون تدخل البشر بشكل كبير أمرًا محتملًا، ليتفرغ الإنسان للإبداع والابتكار وحل المشكلات. حيث سيقدم الذكاء الاصطناعي مساهمة كبيرة في المؤسسات التعليمية في المستقبل، ولكن لا يمكن أن يأخذ بالكامل دور المعلم أو أن يحل محله.

تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في البحث

تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في تصميم المواقع والفيديو
تطبيقات الويب

تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في صناعة المحتوى التعليمي

تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في كتابة القصص للطلبة

تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في البحث

poe

رابط الموقع: <https://poe.com>

يقدم خدمة البحث في أكثر من موقع خاص بالذكاء الاصطناعي ومنها ChatGPT

رابط الموقع: <https://chat.openai.com/chat>

يوفر لك محادثة قوية بينك وبين الشات ويجيبك فيها على أسئلتك ويعطيك حلولاً قوية لأغلب المشكلات.

TutorAI

رابط الموقع: <https://www.tutorai.me>

يقدم خدمة البحث على هيئة كورس تعليمي

Perplexity

رابط الموقع: <https://www.perplexity.ai>

محرك بحث متقدم وعالي الجودة تستطيع أن تسأله ويجيبك، و يتناقش معك بسهولة ويسر.

Scholarly

رابط الموقع: <https://www.scholarcy.com>

يساعدك في البحث، وتنشر عليه ملايين المقالات البحثية في مختلف التخصصات، كما يستطيع أن يلخص لك أي مقال ويقسمه بشكل منظم وبالنقاط المهمة لتوفير وقتك ومجهودك.

تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في تصميم المواقع والفيديو تطبيقات الويب

Designs

رابط الموقع: <https://designs.ai/en>

VOICE تستطيع من خلاله إنشاء تصاميم مميزة لمواقع التواصل الاجتماعي، وتصميم الفيديوهات، واللوجو وال
OVER بسرعة وسهولة

Visual Sitemaps

رابط الموقع: <https://visualsitemaps.com>

هذا الموقع يعرض خرائط مرئية للمواقع ورسوم بيانية لإنشاء موقع ويب.

ArtBoard

رابط الموقع: <https://artboard.studio>

يمكنك من تصميم أو إنشاء فيديو بشكل احترافي بسرعة وسهولة.

Uizard

رابط الموقع: <https://uizard.io>

تستطيع من خلال الموقع السابق إنشاء مواقع ويب وتطبيقات مخصصة من دون استخدام مهارات الترميز.

<https://www.new-educ.com/>

تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في صناعة المحتوى التعليمي

Narakeet

رابط الموقع: <https://www.narakeet.com>
تستطيع من خلاله تصميم عروض تقديمية بسهولة وسرعة وعند كتابة النص يتم تحويله الى كلام مسموع ومزامنته مع العرض التقديمي.

Mindsmith

رابط الموقع: <https://www.mindsmith.ai>
ينشئ لك محتوى تعليمي كامل بمجرد كتابتك للعنوان ويقوم بعرض كامل للمحتوى التعليمي وتستطيع التعديل عليه بكل سهولة.

Invideo

رابط الموقع: <https://invideo.io>
تستطيع من خلاله إنشاء فيديو احترافي بجودة عالية في دقائق معدودة. يوفر قوالب كثيرة ومقاطع صوتية.

تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في كتابة المقالات والأبحاث

Copy AI

رابط الموقع: <https://www.copy.ai>
يتيح لك هذا الموقع كتابة أي محتوى في أي موضوع وبطريقة احترافية و تسويقية جذابة.

تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في كتابة القصص للطلبة

Subtext

رابط الموقع: <https://subtxt.app>

يمكنك من كتابة القصص عن أي موضوع بطريقة مميزة عن طريق خوارزميات الذكاء الاصطناعي، ويوفر ملخصات كتب ومراجعات واقتباسات لمساعدتك في تحديد كتب لقراءتها، كما يوفر مجتمعا للتواصل مع القراء الآخرين والمشاركة في المناقشات حول الكتب التي تقرأها.

تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في إنشاء الاختبارات

Quiz Gecko

رابط الموقع: <https://quizgecko.com>

هو عبارة عن صانع اختبارات يتيح للمستخدمين إنشاء الاختبارات ومشاركتها مع الطلبة، ويمكن إنشاء الاختبارات حسب الحاجة سواء أسئلة مقالية أو خيارات من متعدد.

تطبيقات وأدوات الذكاء الاصطناعي التي تستخدم في إنشاء العروض التقديمية Slides

رابط الموقع: <https://www.slidesai.io>

Tome أداة تساعدك على عمل عرض تقديمي POWERPOINT بسهولة وسرعة

رابط الموقع: <https://tome.app>

أداة تساعدك على عمل عرض تقديمي بسهولة وسرعة.

" إن كل ما تقدمه الحضارة هو نتاج للذكاء البشري، ولا يمكننا التنبؤ بما يمكن أن نحققه عندما يتم تضخيم هذا الذكاء من خلال الأدوات التي قد يوفرها الذكاء الاصطناعي ، فكما أن النجاح في إنشاء الذكاء الاصطناعي أكبر حدث في تاريخ البشرية. ولكن لسوء الحظ قد يكون أيضًا الأخير".

ستيفن هوكينج

الدكتورة: وردة محمود أبو كلوب
اتجاهات معاصرة في القيادة التربوية