## تطبيقات تعلم الآلة

ربما سبق لك استخدام تطبيقات تعلم الآلة أثناء ذهابك إلى المدرسة أو التواصل مع أصدقائك عبر الإنترنت. لتتعرف على بعض هذه التطبيقات في حياتك اليومية.

### الترجمة بمساعدة الحاسب (Computer-assisted translation)

توفر أنظمة الترجمة الآلية إمكانية ترجمة النصوص في المواقع الإلكترونية والمستندات، وكذلك المحادثات بصورة فورية عبر سكايب (Skype). رغم التقدم الكبير في هذه الأنظمة فهي ما زالت تعاني بعض المشاكل الأساسية المتعلقة باستخدام قواعد وتراكيب الجمل الصحيحة لكل لغة، وعدم القدرة على تحديد المعنى الدقيق للكلمات ذات المعاني المتعددة أو المصطلحات العامية، فالحاسبات ما زالت غير قادرة على فهم السياق اللغوي للمحادثات والكلمات، فهي تشبه الأطفال الصغار الذين يمتلكون الكثير من مفردات اللغة ويستطيعون التحدث، ولكنهم يفتقرون إلى قواعد التفاعل اللغوي بين البشر.

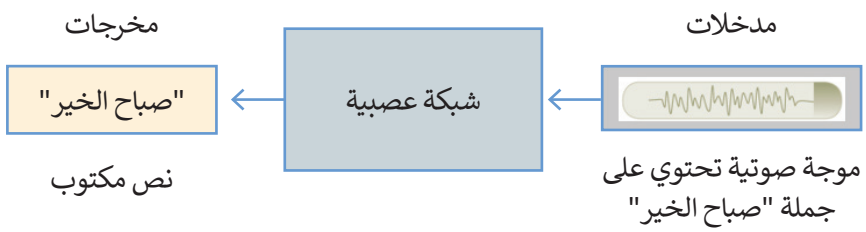
### نماذج تعلم الآلة في التعليم (Machine learning models in education)

هناك عدة سيناريوهات يمكن للذكاء الاصطناعي من خلالها تحسين عملية التعليم والتعلم. استنادًا إلى تقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية حول آفاق التعليم الرقمي لعام 2021، سيتم تطبيق الحلول الواعدة بين الإنسان والذكاء الاصطناعي المتاحة للقطاع التعليمي لإضفاء الطابع الشخصي على التعلم، حيث أن الآلة ستساعد في عملية التعلم الشخصي بتحديد مستويات الضعف والقوة وتقوم ببناء مسار للتعلم لكل شخص حسب قدراته، ويتم ذلك من خلال جهاز الحاسب الآلي أو الروبوت.

### تقنية التعرف على الكلام (Speech recognition)

تشهد التطبيقات التي تستخدم تقنية التعرف على الكلام انتشارًا واسعًا في شتى مجالات الحياة، فتراها في الكثير من أنواع أجهزة الحاسب كالهواتف الذكية وأجهزة الألعاب والساعات الذكية. يمكن من خلال هذه التقنية التي تعتمد على أساليب تعلم الآلة أن يتعرف الجهاز أو التطبيق على المحادثات والكلمات المنطوقة في سياقها، ثم يفهمها ويفسرها عن طريق تحويل الأصوات رقميًا ومطابقة أنماطها مع الأنماط اللغوية المخزنة.

في المثال التالي سيقوم الحاسب بتحويل الموجة الصوتية (المدخلات) لجملة "صباح الخير" إلى نص مكتوب (مخرجات).




### التعرف على الصور (Image recognition)

يعتمد التعرف على الصور والكائنات على خوارزميات تتعرف على محتويات الصور وتحتوي مخرجاتها على وصف لهذه المحتويات. تعتمد فعالية هذه التقنية بشكلٍ أساسي على قدرتها على تصنيف الصور لمطابقة بياناتها. وتُعدُّ النظارات الذكية الناطقة من الأمثلة المهمة على استخدام هذه التقنية وذلك لمساعدة المكفوفين وضعاف البصر على معرفة البيئة المحيطة بهم ووصفها من خلال التعرف عليها بواسطة الذكاء الاصطناعي في تلك النظارات.

### المساعدات الشخصية الافتراضية (Virtual Personal Assistants)

المساعد الشخصي الافتراضي هو تطبيق برمجي يحاكي محادثة بين الشخص وجهاز الحاسب أو الهاتف المحمول. يقدم هذا التطبيق معلومات صوتية أو نصية للمستخدم عبر واجهة الشبكة العنكبوتية أو شاشة الهاتف المحمول. تُعد المساعدات الشخصية مثل سيري (Siri) وكورتانا (Cortana) ومساعد جوجل (Google Assistant) وأليكسا (Alexa) الأكثر شيوعًا، ويمكنها تقديم معلوماتٍ مسموعة عن قائمة المهام أو التقويم أو البحث عن معلوماتٍ معينة وتقديم النتائج وذلك من خلال المحادثة الصوتية.

## أمثلة على الذكاء الاصطناعي

### القيادة الذاتية (Autonomous Driving)

تعتمد القيادة الذاتية للسيارات على التطور المتسارع في التقنية عبر مستويات مختلفة من التحكم. هناك ثلاثة مستويات من التحكم في القيادة الذاتية: (أ) مستوى التحكم المنخفض، (ب) مستوى التحكم المشروط و (ج) مستوى التحكم العالي. يتكون المستوى الأدنى من التحكم من تنشيط المكابح والتوجيه والتسارع.

يسمح مستوى التحكم المشروط للسيارات بالقيادة الذاتية لمسافات طويلة تحت شروط معينة كالقيادة على الطرق السريعة مثلًا. ويوفر المستوى الأعلى من التحكم للسيارة إمكانية القيادة الذاتية المستقلة للسيارة بغض النظر عن الظروف المحيطة، فتؤدي جميع المهام الخاصة بقيادة السيارة وركنها، ويصبح جميع من في السيارة ركابًا دون الحاجة إلى سائق.

### الألعاب الذكية (Intelligent games)

أدى تطور أنظمة تعلم الآلة إلى تغيير جذري في صناعة الألعاب، فقد أسهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة الصور وطريقة تحرك شخصيات الألعاب وتعبيرها عن نفسها بشكل كبير مما ساهم في إنشاء بيئات لعب أكثر واقعية وطبيعية من أي وقت مضى.

**تدعم برامج المساعدة الصوتية الألعاب التفاعلية عبر منصات الألعاب المختلفة. يمكن لتلك البرامج المبنية على الذكاء الاصطناعي أن تسهم بشكلٍ فعال في المستقبل في تغيير واجهة المستخدم وتقديم تجربة مستخدم مميزة في اللعب.**

### التشخيص الطبي بمساعدة الحاسب (Computer assisted diagnosis)

إن مجال التشخيص الطبي بمساعدة الحاسب هو مجال بحثي حديثٌ نسبيًا؛ يتم فيه دمج تقنيات الأشعة التشخيصية المختلفة مع خوارزميات تتيح القيام بالتشخيص بشكلٍ دقيق وتقديم النتائج للأطباء والمرضى في زمنٍ قياسي.

**تؤثر البيانات الخطأ أو البرمجة غير السليمة للنظام على جودة "الذكاء الاصطناعي"، وبالتالي على مخرجات تطبيقاته. فعلى سبيل المثال: نتائج التشخيص الطبي غير الصحيح قد تهدد حياة المريض.**