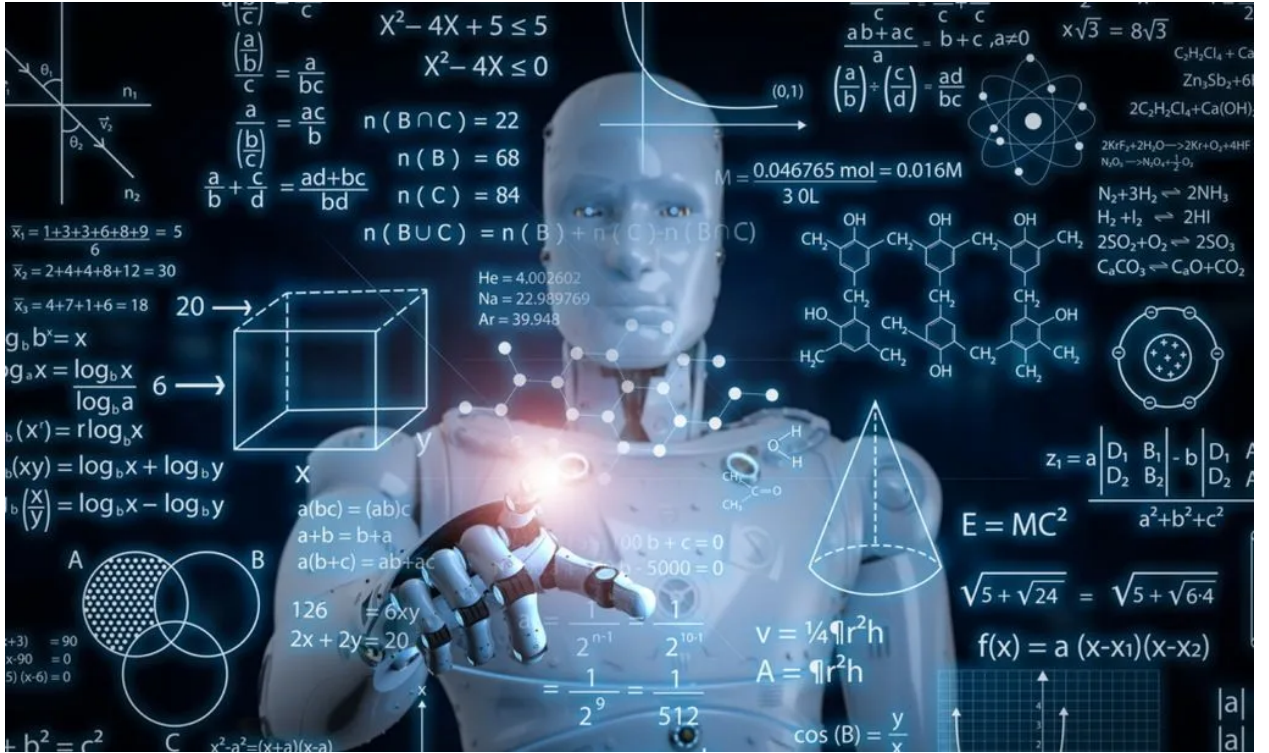


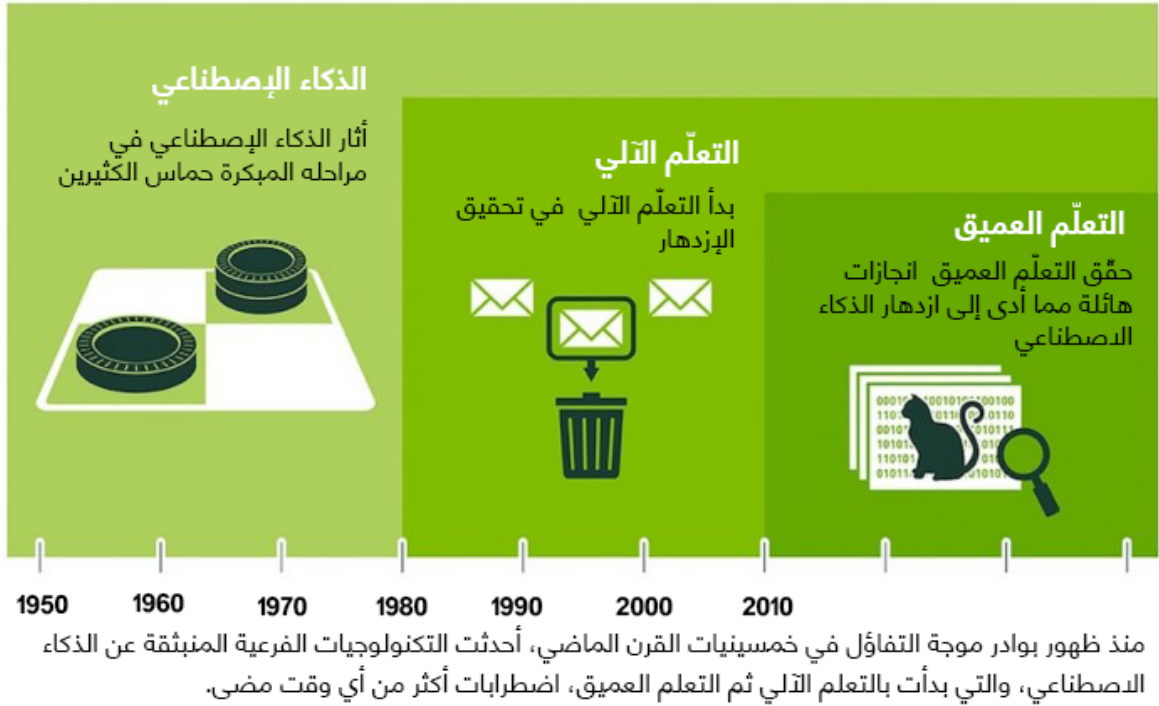
# ما هو التعلم العميق ولماذا ازدادت أهميته أكثر من أي وقت مضى؟

كتبه تايلور دونوفان | 30 مارس، 2019



ترجمة وتحرير: نون بوست

بات التعلم الآلي والتعلم العميق والذكاء الاصطناعي علامات فارقة مميزة للعصر الحديث. وأصبح الناس يستخدمون هذه المصطلحات في محادثاتهم على مواقع التواصل الاجتماعي وفي مقالاتهم الفكرية. لذلك، من شأن فهم هذه المصطلحات بشكل صحيح أن يساهم في الإلمام بالطريقة التي يمكن لهذه التكنولوجيات المتطورة أن تؤثر بها على حياة الإنسان.



لقد تطرقنا سابقاً إلى ماهية الذكاء الاصطناعي والتعلّم الآلي. ولكن اليوم، سنسلط الضوء على التعلّم العميق، الذي يعتبر أقل شهرة من التكنولوجيات الأخرى. فماذا تعرف عن التعلّم العميق؟

بالنسبة لشخص ليست له أدنى فكرة حول هذا الموضوع، فإن التعلّم العميق هو فرع من فروع التعلّم الآلي، حيث تتعلم الشبكات العصبونية الاصطناعية والخوارزميات المستوحاة من الدماغ البشري من خلال كميات هائلة من البيانات. ويعتبر التعلّم العميق جزءاً من مجموعة واسعة من أساليب التعلّم الآلي التي تستند إلى تمثيل بيانات التعلّم.

### مقدمة موجزة

ربما سبق لك وأن اطلعت على هذا الموضوع وأصبحت بالحيرة. باختصار، يُستخدم التعلّم العميق وجميع فروع الذكاء الاصطناعي الحديث للبيانات لاتخاذ قرارات "ذكية" شبيهة بتلك التي يتخذها الإنسان. ويعلم التعلّم العميق أجهزة الكمبيوتر طرق التعلّم الأساسية عبر اتباع نموذج محدد أو وفقاً للبيانات.

تتعلم نماذج كمبيوتر التعلّم العميق كيف تكون قادرة على تصنيف المهام مباشرةً من خلال صور أو نص أو صوت تتلقاه

لوضع هذه المسألة في إطارها الصحيح، يُستخدم التعلّم العميق للسيارات ذاتية القيادة، وتمكين

السيارات من التعرف على العربات الأخرى، وتحديد علامات التوقف، وحتى المترجلين. فضلا عن ذلك، يلعب التعلم العميق دورا محوريا في المنتجات الاستهلاكية، على غرار المساعدات الصوتية التي قادتنا لصنع مكبرات الصوت الذكية وتكنولوجيا التعرف على الوجه، ناهيك عن أنه يمكن استخدامها حتى في بعض صفحات الويب المعروفة. واليوم، سنسلط الضوء على عالم التعلم العميق وفهم الطرق التي ستجعل هذا الفرع من التعلم الآلي يغيّر حياتك.

## عالم التعلم العميق

للتذكير، إن البيانات تعد مكونا أساسيا في التعلم العميق. قد تتعلم مهارة جديدة من خلال الممارسة والخبرة، مثلما هو الحال مع نماذج التعلم العميق. فعلى سبيل المثال، قد يفحص نموذج الكمبيوتر الموجود في السيارة ذاتية القيادة آلاف علامات التوقف قبل اكتساب القدرة على التعرف عليها لاحقا.

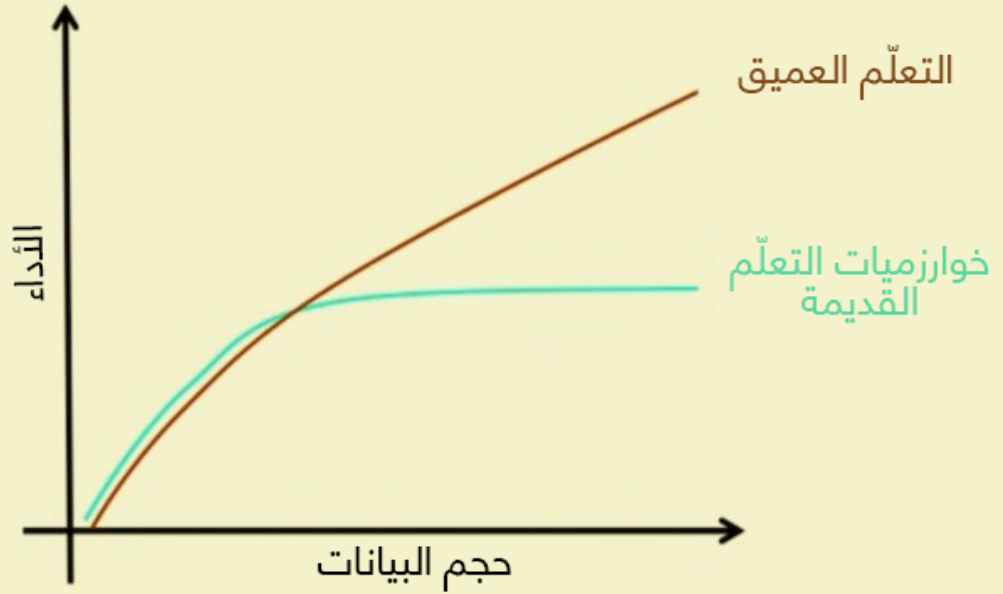
يحتلّ التعلم العميق صدارة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، حيث أنه يساهم في تشكيل الأدوات التي نستخدمها لتحقيق مستويات هائلة من الدقة

بناء على ذلك، تتعلم نماذج كمبيوتر التعلم العميق كيف تكون قادرة على تصنيف المهام مباشرةً من خلال صور أو نص أو صوت تتلقاه. ويمكن لنموذج التعلم العميق أن “يتعلم” الدقة، حتى أنه يمكنه التفوق على مبتكره. ويقع “تدريب” هذه النماذج على استخدام مجموعات كبيرة من البيانات المصنفة بالإضافة إلى البنى المعمارية للشبكات العصبية.

## لماذا في هذا الوقت بالذات؟

يحتلّ التعلم العميق صدارة تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي، حيث أنه يساهم في تشكيل الأدوات التي نستخدمها لتحقيق مستويات هائلة من الدقة. إن أوجه التقدم التي طرأت على التعلم العميق ساهمت في ازدهار هذه التقنية لدرجة جعلتها تتفوق على البشر في بعض المهام مثل تصنيف الأشياء في الصور.

## لماذا التعلّم العميق؟



### كيف بلغت تقنيات علم البيانات مستوى حجم البيانات؟

تتطلب نماذج التعلم العميق وحدات معالجة رسومات عالية الأداء، كما أنها تستخدم كميات هائلة من البيانات المصنّفة. فمثلاً، تحتاج سيارة تيسلا ذاتية القيادة إلى الملايين من الصور وآلاف الساعات من مقاطع الفيديو حتى تتمكن من اكتساب القدرة الكافية لنقل مستخدميها إلى المنزل.

### تعلم كيفية اتخاذ القرار الصحيح

تستخدم بعض أساليب التعلم العميق الأكثر شيوعاً اليوم ما يسمى “البنية المعمارية للشبكة العصبونية الاصطناعية”. وتعد الشبكة العصبونية عبارة عن سلسلة من الخوارزميات التي تسعى إلى التعرف على العلاقات الكامنة في مجموعة من البيانات من خلال عملية تحاكي طريقة عمل الدماغ البشري. وتتمثل أهمية الشبكة العصبونية في قدرتها على تحقيق أفضل النتائج دون حاجتها إلى إعادة تصميم معايير الإنتاج. ومن خلال هذه البيانات، يمكنها التعرف على الأنماط، واتخاذ قرار دقيق.

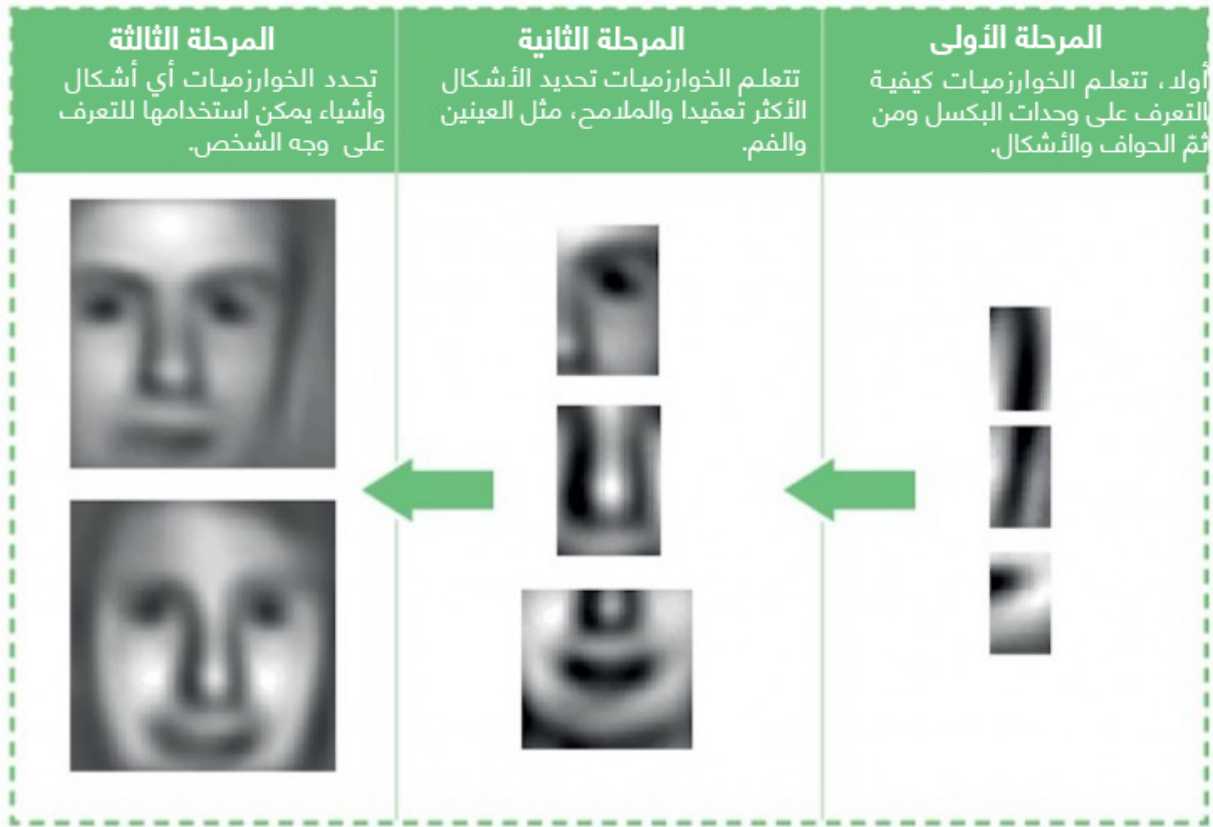
تعتمد تقنيات التعلم العميق على الشبكات العصبونية المعقدة والطبقة الثقيلة فيها لتحديد صورة أو صوت أو نص. وقد تحتوي الشبكات العصبونية التقليدية على طبقتين أو ثلاث مخفية فحسب في حين أن الشبكات العميقة يمكن أن تحتوي على حوالي 150 طبقة.

، أفاد “معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا” بأن التعلم العميق “شبكة عصبونية صُممت بشكل غير دقيق لتشبه الدماغ البشري وتتكون من آلاف أو

حتى الملايين من نقاط التقاء معالجة بشكل بسيط ومترابطة بشكل كبير فيما بينها”

بعد إنشاء نموذج خوارزمي، يمكن الحصول على نموذج تعلم عميق يحاكي التركيبة البيولوجية للدماغ البشري. وفي الحقيقة، إن التعلم العميق هو في الأساس التعلم الآلي في المعلوماتية الحية. وتعالج كل طبقة جملة من الملامح، لتستخرج كل طبقة بعض المعلومات القيمة.

من جهته، أفاد “معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا” بأن التعلم العميق “شبكة عصبونية صُممت بشكل غير دقيق لتشبه الدماغ البشري وتتكون من آلاف أو حتى الملايين من نقاط التقاء معالجة بشكل بسيط ومترابطة بشكل كبير فيما بينها”، مضيفاً أن “أغلب الشبكات العصبونية الحالية يقع تنظيمها في طبقات متكونة من نقاط التقاء، وهي عبارة على “تغذية تلقائية”، بمعنى أن البيانات تتحرك من خلالها في اتجاه واحد فحسب”.

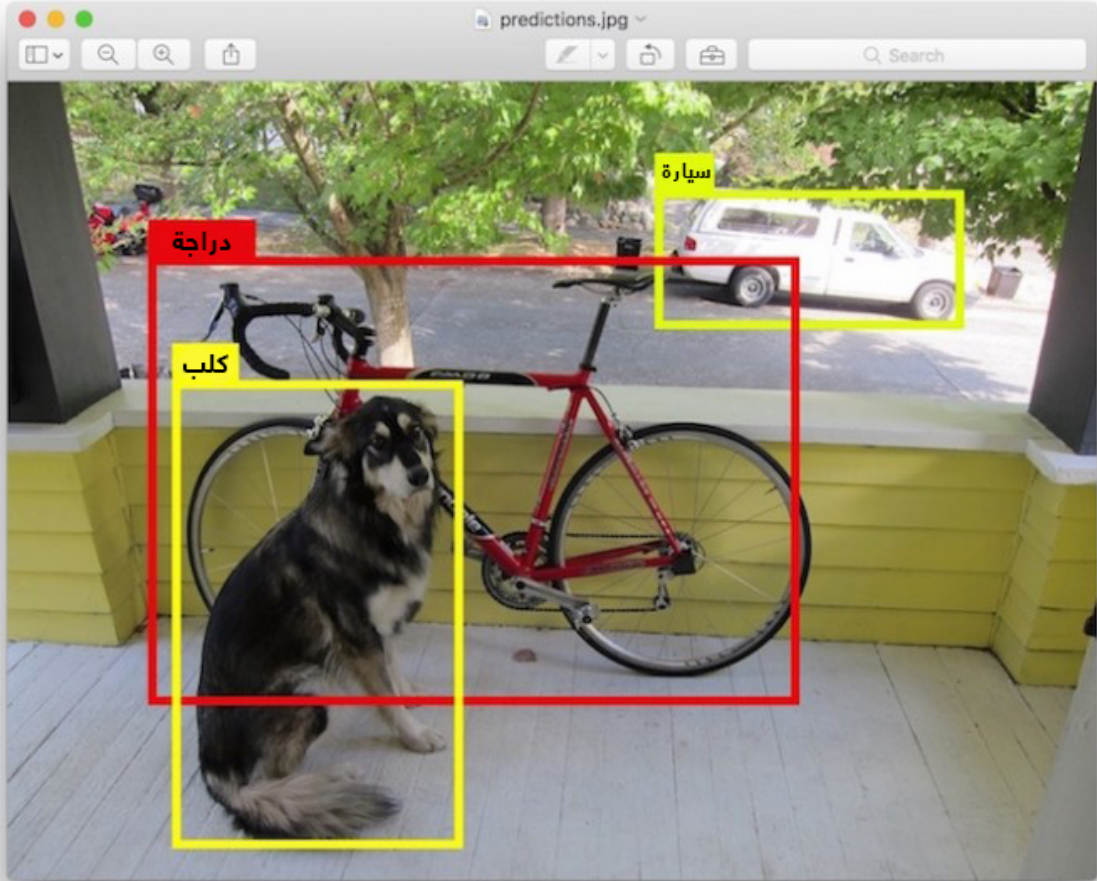


“قد تكون نقطة التقاء فردية متصلة بالعديد من النقاط الأخرى في الطبقة التي تحتها، التي تستقبل منها البيانات، والعديد من النقاط الأخرى في الطبقة التي فوقها، والتي ترسل إليها البيانات”. ولكن لسائل أن يسأل: كيف يقع استخدام التعلم العميق اليوم؟

## استخدام التعلم العميق في الصناعة

لقد اخترقت نماذج التعلم العميق عالم الإنسان بالفعل، مما أدى إلى تحقيق إنجازات هامة في

الصناعات الرئيسية التي لها علاقة بعالم الإلكترونيات الاستهلاكية التي تمتد قوتها إلى عالم الفضاء والدفاع. فضلا عن ذلك، يُستخدم التعلم العميق الأكثر شيوعًا في التطبيقات الآلية للسمع والترجمة الموجودة على التطبيقات والأجهزة الذكية. كما تساعد تطبيقات التعلم العميق هذه الأنظمة على التعرف على الصوت وتقديم إجابات دقيقة.



في المجال الطبي، يستخدم الباحثون تكنولوجيا التعلم العميق للكشف عن الخلايا السرطانية. فضلا عن ذلك، تستخدم الشركات الصناعية التعلم العميق لتحسين حياة الموظفين، وتحديد مدى احتمال تعرض العمال للخطر أثناء تشغيل الآلات الثقيلة. وستستمر أدوات التعلم العميق في تغيير طريقة عمل الأشخاص وإنشاء المنتجات وتصميمها. وهذه ليست سوى البداية.

المصدر: إنترستينغ إنجنيرينغ

رابط المقال : <https://www.noonpost.com/27163>