



دروس Experience AI

مقدمة الوحدة

مرحبًا بك في سلسلتنا المكونة من ستة دروس، والتي ستمنح طلابك مقدمة عن عالم الذكاء الاصطناعي (AI) والتعلم الآلي (ML). خلال هذه الوحدة، سيتعرف طلابك على مجموعة متنوعة من تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العالم الحقيقي وسيصبحون على دراية بمجموعة المهن المتعلقة بالذكاء الاصطناعي والمتزايدة باستمرار. وبالإضافة إلى النظر في الآثار الاجتماعية والأخلاقية لتطورات الذكاء الاصطناعي، ستتاح لك ولطلابك الفرصة للتعلم أكثر واستكشاف نماذج التعلم الآلي والمركبات التي تجعلها تعمل. سيتمكن طلابك من المشاركة في الأنشطة العملية، حيث سيصممون نماذج التعلم الآلي الخاصة بهم باستخدام الأداة المجانية القائمة على الإنترنت [Machine Learning for Kids](#) وسينفذون مشروعًا من البداية إلى النهاية من خلال المرور بمراحل دورة حياة مشروع الذكاء الاصطناعي.

لمحة عامة عن الدروس

الدرس	لمحة عامة موجزة	الأهداف التعليمية
1 - ما المقصود بالذكاء الاصطناعي؟	في هذا الدرس، سيستكشف الطلاب الوضع الراهن للذكاء الاصطناعي وكيفية استخدامه في العالم من حولهم. وسوف ينظرون في بعض مزايا أنظمة الذكاء الاصطناعي وعيوبها. أولاً، سوف يفكر الطلاب في مصطلح "الذكاء" وسيتناقشون مع الخوارزمية في لعبة "إكس-أو" ("الورقة الذكية"). سيتم بعد ذلك تعريف الطلاب بالذكاء الاصطناعي ودراسة الفرق بين النهج القائمة على القواعد والنهج المستندة إلى البيانات، قبل أن يتم منحهم الوقت لاستكشاف تطبيقات للذكاء الاصطناعي. وسيطلب من الطلاب أن يفكروا في المزايا التي يمكن أن يوفرها كل تطبيق للمجتمع، بالإضافة إلى التفكير في أي عواقب سلبية قد يؤدي إليها استخدام هذه التطبيقات.	<ul style="list-style-type: none"> • وصف الفرق بين النهج "المستندة إلى البيانات" و"القائمة على القواعد" لتطوير التطبيقات • ذكر أمثلة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي • توضيح بعض المزايا والمشكلات المتعلقة باستخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي

<ul style="list-style-type: none"> ● تحديد علاقة التعلم الآلي بالذكاء الاصطناعي ● ذكر ثلاثة نُهج شائعة للتعلم الآلي ● وصف كيفية حل التصنيف باستخدام التعلم الخاضع للإشراف 	<p>في هذا الدرس، سيواصل الطلاب تقدمهم استنادًا إلى رؤيتهم الجديدة للذكاء الاصطناعي المكتسبة من الدرس الأول، مع التركيز بشكل خاص على استخدام البيانات في أنظمة الذكاء الاصطناعي. وستساعد الأنشطة الطلاب على التفكير بشكل نقدي حول أجزاء النظام التي تستخدم مبادئ الذكاء الاصطناعي، والدور الذي يلعبه التعلم الآلي في تصميم النماذج المقدمة في الدرس الأول.</p> <p>أولاً، سوف ينظر الطلاب في وظيفة مكبر صوت "ذكي" بهدف تحديد الاستخدامات التي تتضمن تقنيات تستند إلى البيانات والتي لا تتضمن ذلك. بعد ذلك، سيتم تعريفهم بمفهوم "التعلم الآلي"، ووصفه، ودوره في مجال الذكاء الاصطناعي. وسوف يستمع الطلاب من الخبراء حول الأنواع المختلفة للتعلم الآلي والمشكلات التي يمكن أن يساعد استخدامها في حلها.</p> <p>وأخيرًا، سيتعرف الطلاب على مثال محدد للتعلم الآلي - التصنيف. وهنا تُستخدم الخوارزميات لتصنيف (تجميع) البيانات إلى فئات (تُسمى "أصناف")، ويجب استخدام بيانات الأمثلة التي تمت تسميتها بالفعل لتدريب الخوارزميات.</p>	<p>2 - كيف تتعلم الحواسيب من البيانات</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● وصف تأثير البيانات على دقة نماذج التعلم الآلي ● شرح الحاجة إلى كل من بيانات التدريب وبيانات الاختبار ● شرح الكيفية التي يمكن أن يؤثر بها التحيز على التنبؤات الناتجة عن نماذج التعلم الآلي 	<p>في هذا الدرس، ستتاح للطلاب فرصة تصميم نموذج التعلم الآلي الخاص بهم. وسيصنف النموذج صور التفاح والطماطم، لكن الطلاب سيكتشفون أن نماذجهم تشوبها عيوب بسبب مجموعة البيانات المحدودة التي سيستخدمونها لتدريب نماذجهم. بعد ذلك، سوف يستكشف الطلاب كيفية ظهور التحيز في مجموعات البيانات المستخدمة لتدريب النماذج؛ ما يؤدي بدوره إلى جعل النماذج تضع تنبؤات متحيزة.</p>	<p>3 - البيانات المتحيزة تعطي نتائج متحيزة</p>
<ul style="list-style-type: none"> ● وصف كيفية استخدام أشجار القرارات لتصميم نموذج تصنيف تعلم آلي ● وصف الكيفية التي تغير بها بيانات التدريب نماذج التعلم الآلي 	<p>في هذا الدرس، سوف يلقي الطلاب نظرة أولى متعمقة على أحد أنواع النماذج: أشجار القرارات. وتعتمد الأنشطة على ما تعلمه الطلاب من الدرس الأول إلى الدرس الثالث حول التصنيف، وبيانات التدريب، وبيانات الاختبار، وطبيعة النماذج المستندة إلى البيانات. ويهدف هذا الدرس إلى تمكين الطلاب من فهم العمليات المستخدمة لتصميم نماذج التعلم الآلي.</p> <p>أولاً، سيتعلم الطلاب عن بنية شجرة القرارات من خلال تعريفهم على المصطلحات الأساسية وأجزاء شجرة القرارات. بعد ذلك، سوف يرون كيفية استخدام شجرة القرارات لمعالجة البيانات والتنبؤ بتسمية.</p>	<p>4 - أشجار القرارات</p>

<ul style="list-style-type: none"> شرح سبب استخدام التعلم الآلي لتصميم أشجار القرارات 	<p>بعد ذلك، سوف يرى الطلاب كيفية تصميم شجرة قرارات باستخدام بيانات التدريب. ستوضح لهم الطريقة باستخدام مجموعة الشرائح، ثم سيطبقون هذه العملية بشكل مستقل باستخدام بيانات التدريب الجديدة. وسوف تتاح للطلاب أيضًا فرصة رؤية المعنى الحقيقي لمصطلح "الاستناد إلى البيانات"، حيث ستكون شجرتا القرارات المصممتان باستخدام بيانات تدريب منفصلة مختلفتين.</p> <p>وأخيرًا، سوف يكتشف الطلاب أسباب فائدة التعلم الآلي عند تصميم أشجار القرارات، وذلك فيما يتعلق بكل من النطاق (مجموعات البيانات المستخدمة لتصميم نماذج التعلم الآلي كبيرة جدًا) والقدرة على التكيف (كونها مستندة إلى البيانات). سيستعملون Machine Learning for Kids لتصميم شجرة قرارات باستخدام مجموعة أكبر من البيانات، وسيستخدمون شجرة القرارات التي يصممونها.</p>	
<ul style="list-style-type: none"> وصف مراحل دورة حياة مشروع الذكاء الاصطناعي استخدام أداة تعلم آلي لاستيراد البيانات وتدريب نموذج اختبار دقة نماذج التعلم الآلي وفحصها 	<p>في هذا الدرس، سيتم تعريف الطلاب بدورة حياة مشروع الذكاء الاصطناعي واستخدامها لتصميم نماذج تعلم آلي لحل مشكلة من اختيارهم.</p> <p>أولاً، سيقوم الطلاب بترتيب مراحل دورة حياة مشروع الذكاء الاصطناعي. وسيتم بعد ذلك تعريفهم بفكرة ضرورة اتباع نهج يركز على المستخدم عند العمل على مشروعات الذكاء الاصطناعي. سيتم تقديم مجموعة مختارة من المشروعات للطلاب للاختيار من بينها، ثم سيطلب منهم تدريب نموذج تعلم آلي واختباره لتحديد مدى دقته.</p>	<p>5 – حل المشاكل باستخدام نماذج التعلم الآلي</p>
<ul style="list-style-type: none"> تقييم نماذج التعلم الآلي تصميم بطاقة نموذج لشرح نماذج التعلم الآلي التعرف على مجموعة الفرص الموجودة في المهن المتعلقة بالذكاء الاصطناعي 	<p>في هذا الدرس، سيكمل الطلاب المراحل النهائية من دورة حياة مشروع الذكاء الاصطناعي: تقييم نموذج وشرحه. ولمساعدتهم في شرح نموذجهم، سيتم تعريف الطلاب بطاقات النماذج، وهي وسيلة لمطوري النموذج من أجل مشاركة المعلومات المهمة حول كيفية استخدام النموذج، ونتائج الاختبار، وأي حدود تتعلق بدقة النموذج.</p> <p>في الأنشطة النهائية في هذا الدرس، سوف يستكشف الطلاب مجموعة من المهن في مجال الذكاء الاصطناعي وفي المجالات الأخرى التي تُستخدم فيها تطبيقات الذكاء الاصطناعي. سيتعرف الطلاب على المزيد حول الموظفين في DeepMind، والذين ظهروا في مقاطع الفيديو التي شاهدوها على مدار الوحدة، بالإضافة إلى استكشاف كيفية استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي في المجالات التي يهتمون بها.</p>	<p>6 – بطاقات النماذج والمهن</p>

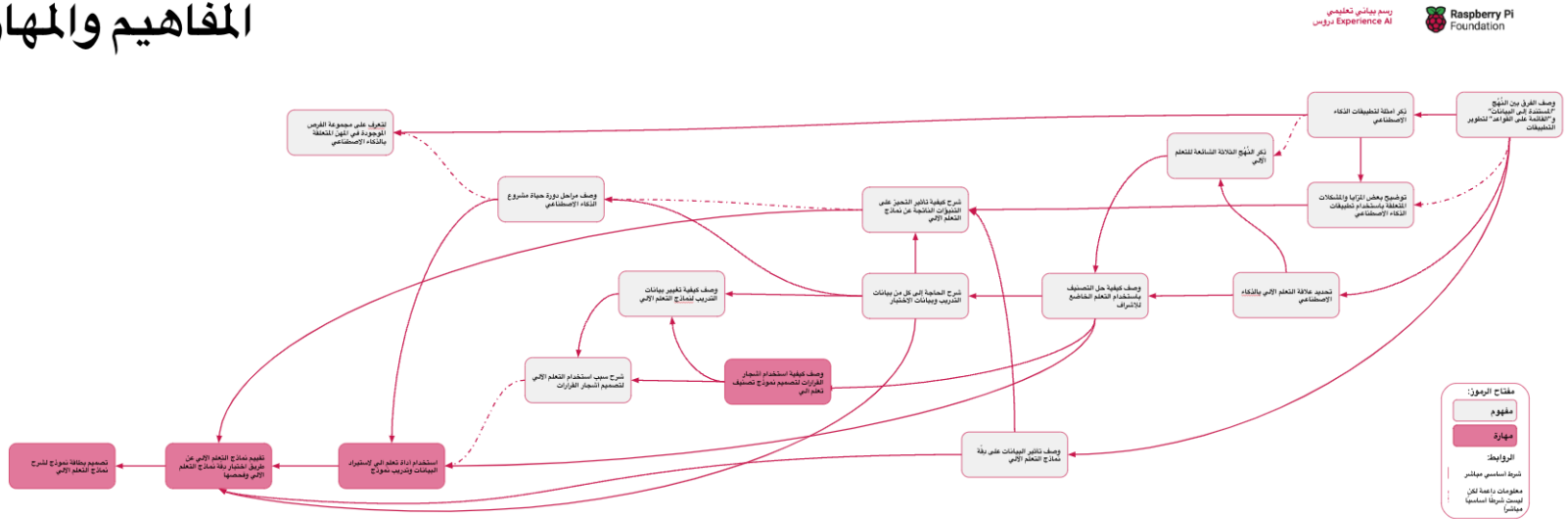
التقييم

فرص التقييم التكويني موضحة في خطة الدرس لكل من الدروس الستة. بالإضافة إلى ذلك، تتضمن هذه الوحدة تقييمًا نهائيًا يتكون من 19 سؤالاً. يتضمن المستند التقييم بالإضافة إلى الإجابات، وقد تم تصميمه لدعمك لكي تتمكن من تقييم التقدم الذي أحرزه طلابك بسرعة ومساعدتك في تحديد أي ثغرات قد تكونت خلال تعلمهم لهذا الموضوع. وقد قمنا أيضًا بتصميم الأسئلة لجعلها مناسبة للتحميل على منصات التصحيح الذاتي للتقييمات عبر الإنترنت، مثل Google Forms.

التقدم المُحرَز

تمت دراسة التقدم في هذه الوحدة بعناية فيما يتعلق بكيفية تقدم الطلاب خلال دراسة مفاهيم الذكاء الاصطناعي الواردة في الدروس. وقد تم تصميم الرسوم البيانية التعليمية لتوضيح هذا التقدم. ومن أجل تعلم بعض المفاهيم والمهارات، يحتاج الطلاب إلى معرفة مسبقة بالمفاهيم والمهارات الأخرى، لذا توضح الرسوم البيانية التعليمية كيفية ارتباط المفاهيم والمهارات. الرسوم البيانية التعليمية مُصمّمة ليستخدمها المعلمون.

المفاهيم والمهارات



تم تقديم الرسوم البيانية التعليمية في ثلاثة أشكال لتوضيح كيفية تقدم التعلم في إطار ثلاثة مقاييس:

- المفاهيم والمهارات
- **إطار مستويات تعلم الذكاء الاصطناعي** (rpf.io/seame) (SEAME)
- **تصنيف Bloom للأهداف التعليمية** (rpf.io/blooms)

المعرفة بالموضوع

تم تصميم هذه الوحدة لدعم المعلمين الذين قد لا يمتلكون خبرة سابقة في تقديم موضوعي الذكاء الاصطناعي والتعلم الآلي للمتعلمين الصغار. وتتضمن خطط الدروس شروطاً مُفصّلة لجميع المفردات والمفاهيم الأساسية التي يتناولها كل درس، وتشمل مجموعات الشرائح مقاطع فيديو من الخبراء في DeepMind، والذين سيصفون المفاهيم الجديدة مباشرةً لطلابك.

تتناول سلسلة حلقاتنا الدراسية عبر الإنترنت كل درس بعناية وتستكشف المفاهيم الكامنة وراءه: <http://rpf.io/experienceaiwebinars>.

المواقع الإلكترونية المستخدمة في هذه الوحدة

نعرض أدناه قائمة بالمواقع الإلكترونية المستخدمة في تقديم دروس Experience AI. وننصح المعلمين والطلاب بالتحقق من عمل الروابط في الفصول الدراسية قبل تقديم الدروس.

المورد	الدرس	عنوان الموقع على الإنترنت
بيانات نشاط الذكاء الاصطناعي الخاصة بـ Raspberry Pi	1	ai-activities.raspberrypi.org/computer-vision
	3	ai-activities.raspberrypi.org/project-files
	5 و 6	ai-activities.raspberrypi.org/waste-classification
مواقع إلكترونية أخرى للأنشطة الطلابية	1	craiyon.com
	3-5	machinelearningforkids.co.uk
	6	modelcards.withgoogle.com/face-detection (by rpf.io/modelcard)
سلسلة من مقاطع فيديو Raspberry Pi مستضافة على موقع YouTube	1	rpf.io/xai-1-v1
	2	rpf.io/xai-2-v1
	2	rpf.io/xai-2-v2
	2	rpf.io/xa1-2-v3
	3	rpf.io/xai-3-v1
	4	rpf.io/xai-4-v1
	4	rpf.io/xai-4-v2
	4	rpf.io/xai-4-v2

rpf.io/xai-5-v1	5	كيف يتم تصميم تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟
rpf.io/xai-5-v2	5	مقدمة عن مشروع الأخبار الكاذبة
rpf.io/xai-5-v3	5	مقدمة عن مشروع تصنيف بيانات المحيطات
rpf.io/xai-6-v1	6	اختيار النموذج المناسب لتطبيق الذكاء الاصطناعي الخاص بك
rpf.io/xai-6-v2	6	كيف تبدو تجربة العمل في مجال الذكاء الاصطناعي؟

بالإضافة إلى ذلك، نقترح المواقع الإلكترونية التالية لدعم معرفة المعلم بالموضوع:

عنوان الموقع على الإنترنت	المورد	
raspberrypi.org/app/uploads/2022/12/RPF-Seminar-Proceedings-Volume-3.pdf (by rpf.io/seame) p.14–15	إطار مستويات تعلم الذكاء الاصطناعي SEAME	مقالات عن أصول التدريس من Raspberry Pi
static.raspberrypi.org/files/curriculum/quickreads/19-Pedagogy_Summary_Alternative_Conceptions_V3_2023.pdf (by the-cc.io/qr19)	شرح موجز سريع القراءة: معالجة المفاهيم البديلة لدى المتعلمين في مجال الحوسبة	
static.raspberrypi.org/files/curriculum/quickreads/6-Pedagogy_Summary_Semantic_Waves_V3_2023.pdf (by the-cc.io/qr06)	شرح موجز سريع القراءة: تحسين الشروح وأنشطة التعلم في مجال الحوسبة باستخدام الموجات الدلالية	
modelcards.withgoogle.com/about	بطاقات نماذج Google	مواد إضافية للقراءة
cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/blooms-taxonomy (by rpf.io/blooms)	تصنيف Bloom للأهداف التعليمية	
wikipedia.org/wiki/Deep_Blue_versus_Garry_Kasparov	مقالة Wikipedia عن مباريات الشطرنج بين الحاسوب Deep Blue ولاعب الشطرنج Garry Kasparov	

teachinglondoncomputing.org/resources/inspiring-unplugged-classroom-activities/the-intelligent-piece-of-paper-activity	نشاط الورقة الذكية من Teaching London Computing	
---	--	--

يُرجى إبداء تعليقاتك وآرائك

نود أن نعرف كيف استفدت من دروس Experience AI وما رأيك فيها؟

بعد استخدام الدروس، يُرجى تخصيص بضع دقائق للقيام بما يلي:

- المشاركة بتعليقاتك وآرائك في استطلاع رأي المستخدمين الذي تقدمه: rpf.io/exai-2mf
- يُرجى من المعلمين الطلب من طلابهم إكمال استطلاع رأي قصير: rpf.io/exai-st

إن تعليقاتك وآرائك تساعدنا في جعل دروس Experience AI متاحة للجميع، ونحن نقدر حقاً أنك خصصت جزءاً من وقتك لمشاركة آرائك.



هذا المورد مرخص من مؤسسة [Raspberry Pi Foundation](https://www.raspberrypi.org/) بموجب الرخصة العامة الدولية 4.0 (CC BY-NC-ND 4.0) (Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0). لمزيد من المعلومات حول هذا الترخيص، تفضل بزيارة [Creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0).