

لنجعل هذا الأمر مهمًا

الذكاء الاصطناعي والإنصاف والخيار الذي لا يحتمل التأجيل

مناصرو الأهداف



يكرس مناصرو الأهداف جهودهم
لتسريع وتيرة التقدم نحو تحقيق
أهداف التنمية المستدامة

جدول المحتويات

04	النقاط الرئيسية تقرير 2026 في لمحة
05	مقدمة لم أشهد تحولاً كهذا من قبل
08	استكشفوا البيانات حيث لا تزال أوجه عدم الإنصاف قائمة
15	الأثر حيث يتحول التقدم إلى أثر حقيقي
20	دعوة إلى التحرك لنجعل أثر الذكاء الاصطناعي يصل إلى الجميع
26	مقالات بقلم الضيوف عمل على أرض الواقع. أثر ملموس
29	أنا من يقدم الرعاية، والذكاء الاصطناعي يعزز قدرتي على تقديمها بقلم فيون نجيري ممارسة سريرية في بيندا هيلث، نيروبي، كينيا
31	تلبية احتياجات كل طالب بقلم أرنييل بانكس معلمة في مدينة نيويورك، الولايات المتحدة
33	أداة تُحدث فرقاً يتجاوز الأرقام بقلم مومودو أورغير باه معلم في مدينة لونغي، سيراليون
35	إرشادات أدق لمحاصيل أوفر بقلم ديبالي كالبور مزارعة من أصحاب الحيازات الصغيرة ورائدة أعمال في ماهاراشترا، الهند
38	بيانات أهداف التنمية المستدامة ومصادر البيانات رصد التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة



تقرير 2026 في ملحة

الاختيار الذي سيحدد
مسار الذكاء الاصطناعي
يُتخذ اليوم



01

قد يصبح الذكاء الاصطناعي قوةً دافعةً نحو مزيد من الإنصاف، أو أن يتحول إلى عامل يفاقم الفجوات القائمة. وهذه ليست مسألة تخص مستقبلاً بعيداً، بل خيار نحدده اليوم.

إذا تُرك الأمر للسوق،
فسيكون الذكاء الاصطناعي
من نصيب الأغنياء أولاً



02

فمن دون تدخل مقصود، سيُطوّر الذكاء الاصطناعي إلى حد كبير بأيدي الفئات الأكثر ثراءً في العالم، وبما يلبي احتياجاتها في المقام الأول.

إذا صُمم لدعم العاملين
في الميدان، يمكن أن
تمتد فوائده إلى الجميع



03

ولا يتطلب جعل الذكاء الاصطناعي مفيداً للأشخاص والمجتمعات التي يمكن أن يحقق فيها أكبر أثر اختراقاً تقنياً جديداً أو قفزة غير مسبوقه. فالأدوات والإمكانات اللازمة لتحقيق ذلك باتت في متناول أيدينا.

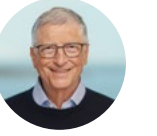
لم أشهد تحولاً



كهذا من قبل

مقدمة

قد يصبح الذكاء الاصطناعي قوةً دافعةً نحو مزيد من الإنصاف، أو أن يتحول إلى عامل يفاقم الفجوات القائمة. وهذه ليست مسألة تخص مستقبلاً بعيداً، بل خيار نحدده اليوم.



بقلم بيل غيتس رئيس مؤسسة غيتس

في وقت سابق من هذا العام، التقيت
غودانس نغينداهايو، التي تعمل في مجال
الصحة المجتمعية في مووليري برواندا.

وغالباً ما تكون غودانس أول من تلجأ إليه الأسر في مجتمعها
المحلي عندما يمرض أحد أفرادها. فهم يثقون بها للإجابة عن أسئلة
قد تترتب عليها نتائج مصيرية: هل يمكن علاج هذه الحمى في
المنزل؟ هل طفلي في خطر؟ وهل يحتاج إلى مستوى من الرعاية
يتجاوز ما أستطيع تقديمه له؟

وأثناء تنقل غودانس من منزل إلى آخر، كثيراً ما تجد نفسها
مضطرة إلى الإجابة عن هذه الأسئلة من دون أن تتوافر لها، في
اللحظة نفسها، الإمكانيات التي قد تتيحها عيادة مجهزة جيداً من
فحوص وأطباء وأدوية.

وغودانس بارعة في عملها، وما تقوم به ينقذ الأرواح. لكن من
الممكن أن يصبح عملها أكثر سهولة وفاعلية؛ بأن تتوافر لها
معلومات أفضل عندما تواجه قراراً صعباً، وأن تمتلك الأدوات التي
تساعد على تقديم الرعاية لعدد أكبر من الناس.

ذهبت إلى رواندا لأتعلّم من العاملين في مجال الصحة من أمثال
غودانس، ولأفهم ما الذي يمكن أن يحدث أكبر فارق في عملهم.
وبينما كنت أستمع إليها، ظللت أفكر في الإمكانيات التي يتيحها
الذكاء الاصطناعي، إذا أحسن تطويره واستخدامه، لإحداث تحول
جذري في الطريقة التي يتخذ بها العاملون الصحيون قراراتهم
ويقدمون بها الرعاية.

فالهاتف في يد غودانس يمكن أن يساعد على رصد مؤشرات تنذر
بالخطر، ومعرفة متى ينبغي إحالة المريض إلى مستوى أعلى من الرعاية،
وتوقع الأدوية التي سيحتاج إليها مرضاها قبل نفاذها. كما يمكن أن يربط
ما تراه في حالة فردية بالمعارف والبيانات المتاحة على امتداد النظام
الصحي الأوسع، وأن يساعد في تقديم رعاية أفضل لعدد أكبر من
الناس، حتى في المناطق التي يصعب الوصول إليها.

والرعاية الصحية ليست سوى مثال واحد على الكيفية التي يمكن بها
للذكاء الاصطناعي أن يحسّن حياة الناس. وأعتقد أن هذه التكنولوجيا
يمكن أن تحدث أيضاً أثراً إيجابياً هائلاً في فرص التعليم والفرص
الاقتصادية المتاحة للناس في مختلف أنحاء العالم، بصرف النظر عما إذا
كانوا يعيشون في حي ثري أو في مجتمع منخفض الدخل.

وطوال حياتي، انصبت اهتمامي على الكيفية التي يمكن بها للابتكار أن
يوسع آفاق الفرص أمام الناس.

ولا أنسى بدايات ثورة الحوسبة الشخصية، حين أصبحت التكنولوجيا أكثر
قوة وأقل تكلفة، وفتحت آفاقاً جديدة لتحسين حياة الناس في مختلف
أنحاء العالم.

وعشت منذ ذلك الحين موجات متعاقبة من التغيير، بدا كل منها في
وقته وكأنه التحول الأهم الذي يشهده العالم.

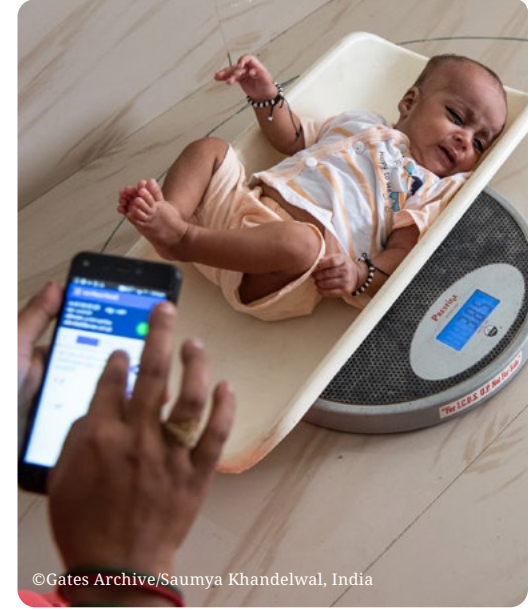
لكنني لم أشهد تحولاً كهذا من قبل.



الذكاء الاصطناعي شيء
مختلف: فهو تقنية تتقدم بوتيرة
أسرع وتصل إلى عدد أكبر من
الناس من أي تقنية سبقتها.



وهذه ليست مسألة تخص مستقبلاً بعيداً، بل خيار نحدده
اليوم. وهذا هو جوهر الرهان.



©Gates Archive/Saumya Khandelwal, India

فالذكاء الاصطناعي مختلف. إنه تكنولوجيا تتطور بوتيرة أسرع وتصل
إلى عدد أكبر من الناس مقارنة بأي تكنولوجيا سبقتها. ولهذا، لا
أحد يعرف على وجه اليقين كيف سيبدو العالم بعد خمس أو عشر
سنوات من الآن، وأنا لست استثناءً.

بعض الناس يشعرون اليوم بقلق يفوق أي وقت مضى، فيما يشعر
آخرون بحماس غير مسبوق. وأنا أتفهم موقف كلا الفريقين.

لقد تناولتُ في موضع آخر المخاطر التي يفرضها الذكاء الاصطناعي
على الوظائف والأمن ومؤسساتنا. وهي مخاطر حقيقية تستحق
اهتماماً جاداً.

أما هنا، فأريد أن أركز على جانب كثيراً ما يضيع وسط هذا النقاش:
قدرة الذكاء الاصطناعي، إذا وُجّه على النحو الصحيح، على توسيع
نطاق الوصول إلى الحلول والفرص والمعرفة التي ظلت طويلاً بعيدة
عن متناول كثير من الناس.

قد يصبح الذكاء الاصطناعي قوةً دافعةً نحو مزيد من الإنصاف،
أو أن يتحول إلى عامل يفاقم الفجوات القائمة.

تقدّم ملموس، وفجوات لا تزال قائمة



استكشفوا البيانات

لقد أحرز العالم تقدماً كبيراً، لكن المسار الحالي يشير إلى أن الفجوات بين الأغنياء والفقراء لن تنحسر بالسرعة المطلوبة، بل قد تستمر لعقود مقبلة.

لقد أحرزنا تقدماً. لكن إذا استمرت الاتجاهات الحالية، فستظل فجوات عدم الإنصاف قائمة.

أثبتت السنوات الخمس والعشرون الماضية حجم ما يمكن تحقيقه عندما نضع الابتكار في خدمة من هم في أمس الحاجة إليه. فمنذ مطلع القرن الحادي والعشرين، انخفضت وفيات الأطفال إلى النصف، وتراجعت معدلات الفقر المدقع، وانخفضت الوفيات الناجمة عن فيروس نقص المناعة البشرية والسل والملاريا بصورة كبيرة.

ولم تأتِ هذه المكاسب بمحض الصدفة، بل كانت ثمرة استثمار العالم في المبتكرين، والعاملين في الميدان، والأدوات والتدخلات المنقذة للحياة، والعمل على إيصالها إلى من هم في أمس الحاجة إليها.

لكن هذا التقدم لا يزال هشاً. ففي بعض المناطق، بدأت وتيرته تتباطأ بالفعل، وتفاقت التحديات بفعل التخفيضات الحادة في تمويل الصحة العالمية خلال السنوات الأخيرة. ومع ذلك، تشير التوقعات إلى أن سكان العالم بحلول عام 2045 سيكونون، في المتوسط، أفضل تعليماً وصحةً وأقل فقراً مما هم عليه اليوم.

لكن المتوسطات لا تروي القصة كاملة.

فبيانات جديدة صادرة عن معهد القياسات الصحية والتقييم في جامعة واشنطن تُظهر أن الفجوات في الصحة والفرص بين الأغنياء والأفقر ستظل واسعة وعصية على الانحسار ما لم نُحدث تغييراً جذرياً في المسار.

فعلى سبيل المثال، يُتوقع بحلول عام 2045 أن يقضي الشاب في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى في التعليم مدة تقل بثلاث سنوات عن أقرانه في البلدان مرتفعة الدخل. صحيح أن هذا يمثل تقدماً كبيراً مقارنة بما كان عليه الوضع قبل 25 عاماً، لكن فجوة بهذا الحجم لا ينبغي أن تظل قائمة أصلاً.

كما سيظل نحو 900 مليون شخص يعيشون في فقر مدقع، وسيبلغ عدد من يعيشون في هذه الظروف في البلدان منخفضة الدخل نحو 330 ضعف عددهم في البلدان مرتفعة الدخل.

وسيستمر أكثر من 3 ملايين طفل في الوفاة كل عام بسبب أمراض نعرف اليوم كيف نقيهم منها.



فجوة التعليم المدرسي لن تُسدَّ من تلقاء نفسها

سيظل الفارق ثلاث
سنوات في عام 2045

14

سنة

من الدراسة في البلدان
مرتفعة الدخل



11

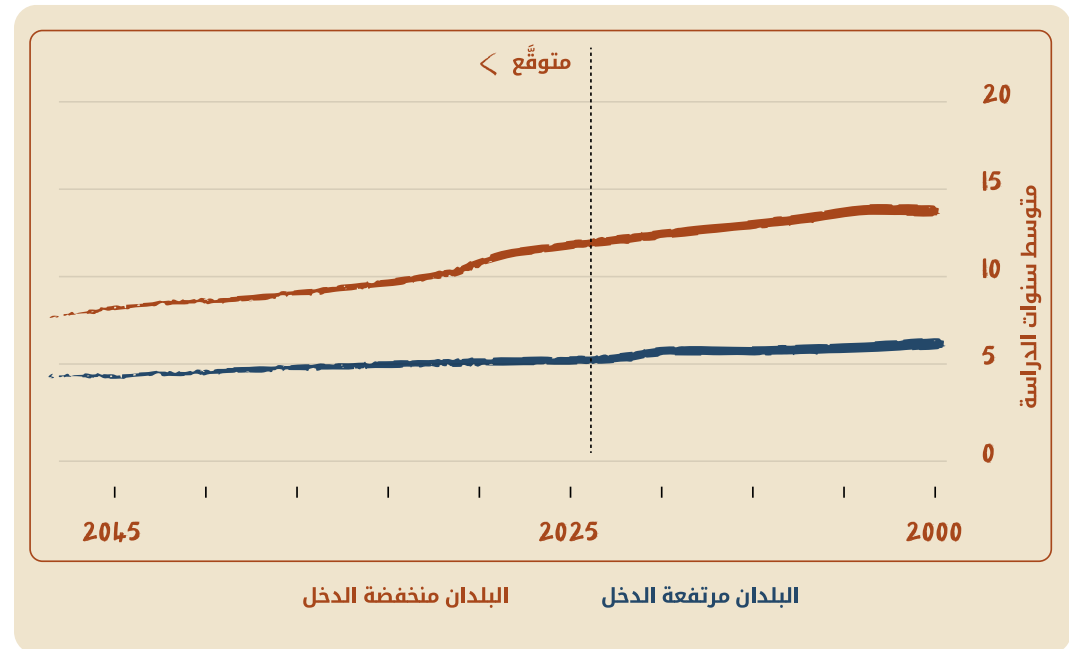
سنة

من الدراسة في أفريقيا
جنوب الصحراء



سنوات الدراسة

البلدان مرتفعة الدخل مقابل البلدان منخفضة الدخل، 2000–2045



الفقر لا ينحسر، بل يتغير توزيعه

٩٠٠ مليون

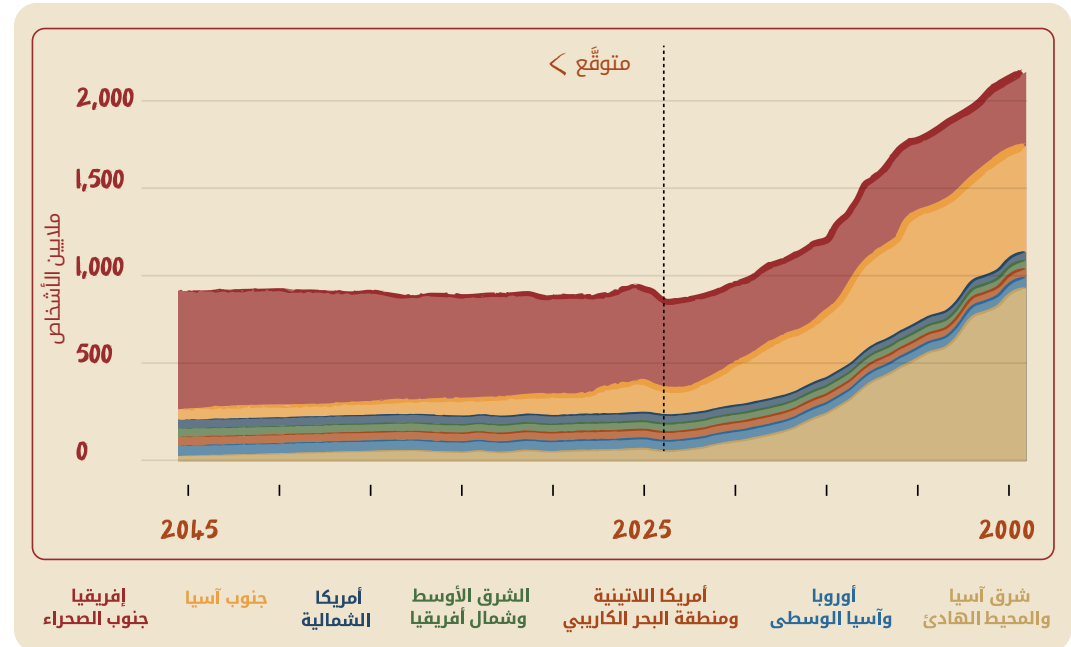
يعيشون على أقل من 3 دولارات
يوميًا في عام 2045



يزيد احتمال عيشهم في البلدان
منخفضة الدخل بـ 330 مرة

الأشخاص الذين يعيشون في فقر مدفع حسب المنطقة

2000—2045 بالملايين



لا يزال الأطفال يموتون لأسباب يمكن الوقاية منها

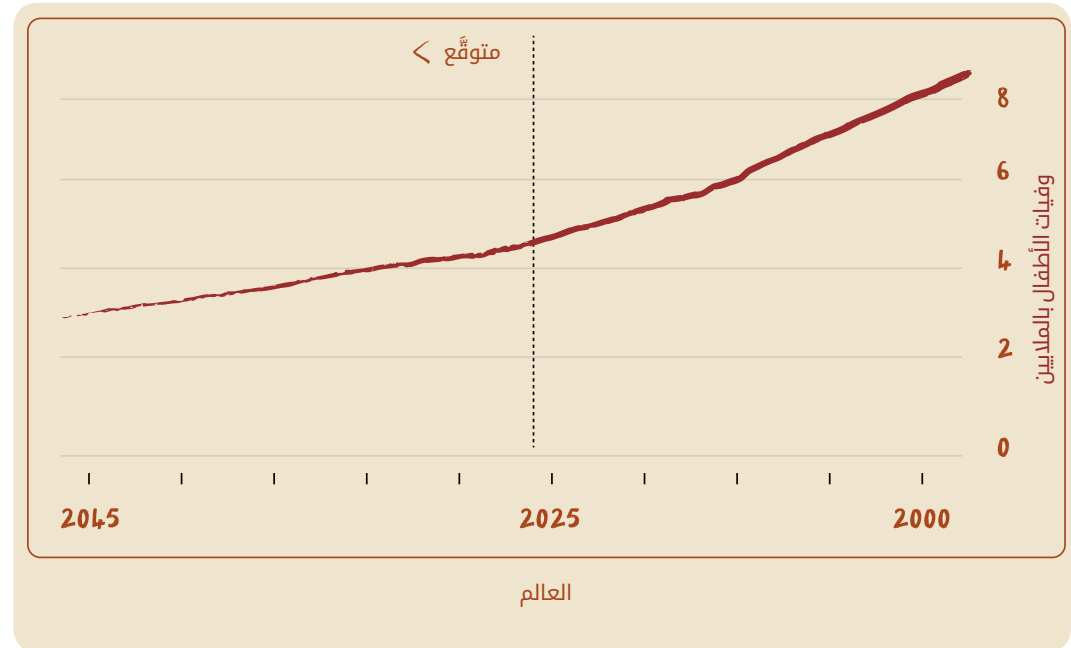


طفل دون سن الخامسة

سيظلون يموتون كل عام
بسبب أمراض نعرف بالفعل
كيف نقيهم منها.

وفيات الأطفال دون سن الخامسة

2045—2000 بالملايين



ووراء كل رقم من هذه الأرقام لحظة فارقة في حياة أسرة: حالة تُشخص أو تفوت فرصة تشخيصها، ومحصول يُنقذ أو يضيع، وطفل يتعلم القراءة أو يفوته ذلك. ويأتي الذكاء الاصطناعي في وقت تتصاعد فيه النزاعات، وتتفاقم فيه أعباء الأمراض، وتزداد فيه الموارد شحاً.

ولهذا أهتم بالذكاء الاصطناعي. ليس لأنه قادر على كتابة سطر برمجي متقن أو التخطيط لعطلة، بل لأنه يستطيع مساعدة طالب على تجاوز ما يعوق تعلمه قبل أن يتخلف عن أقرانه، ومساعدة مزارع على إنقاذ محصوله قبل أن يتلف، وتمكين والدين من الحصول على إجابات بشأن حمى طفلهم المستمرة قبل أن تتطور إلى حالة طارئة تهدد حياته.

وبطبيعة الحال، سيظل العاملون في مجال الصحة والمزارعون والمعلمون يعتمدون على ما يمتلكونه من حُسن تقدير وخبرة وإبداع وحرص على أداء عملهم على أفضل وجه. لكن الذكاء الاصطناعي، إذا أحسن تصميمه، يستطيع أن يمنحهم دعماً أكبر، وأن يتيح وصول المعرفة إلى عدد أكبر من الناس وبسرعة أكبر.



ستظل الفجوات القائمة في محالي
الصحة والفرص بين الفئات الأكثر
ثراءً والأشد فقراً واسعة، وسيبقى
تجاوزها بالغ الصعوبة ما لم يحدث
تحول جذري.



إذا تُرك المسار لقوى السوق وحدها، فسيتطور الذكاء الاصطناعي في المقام الأول بأيدي الأكثر ثراءً، وبما يلبي احتياجاتهم.

أتوقع أن تحدد القرارات التي ستتخذ خلال الأشهر
الاثني عشر إلى الثمانية عشر المقبلة بشأن تطوير
الذكاء الاصطناعي وتمويله ونشره ما إذا كانت هذه
التكنولوجيا ستخدم في المقام الأول الأوفر حظاً، أم
ستصل فوائدها أيضاً إلى من هم أقل حظاً.

وأعتقد أننا قادرون على تسخير الذكاء الاصطناعي لما فيه الخير. لكن ذلك
لن يحدث من تلقاء نفسه. فالسوق، على الرغم من قوته الهائلة في دفع
الابتكار، لا يضمن أن تتوزع ثماره على نحو منصف.

ومن الأسباب الرئيسية التي أنشئت من أجلها مؤسسة غيتس معالجة أحد
أوجه القصور الجوهرية في آليات السوق: فأشد الناس حاجة إلى الابتكار هم
في كثير من الأحيان الأقل قدرة على التأثير في اتجاهاته أو جذب الاستثمار
إليه. وعلى مدى عقود، كانت اللقاحات والأدوية وغيرها من الوسائل المنقذة
للحياة تصل إلى أفقر المجتمعات في العالم بعد سنوات من وصولها إلى
المجتمعات الأكثر ثراءً، إن وصلت إليها أصلاً. وقد انصب جانب كبير
من عملنا على تضيق هذه الفجوة.

وبطرح الذكاء الاصطناعي التحدي نفسه، لكن بوتيرة أسرع بكثير. فإذا
تُرك الأمر للسوق وحده، ستتجه الأولوية في تطوير أكثر الأدوات تقدماً
إلى الأفراد والمؤسسات الأكثر قدرة على دفع تكلفتها، لا بالضرورة إلى
من يمكن أن تحقق لهم أكبر فائدة.

وهكذا تتسع فجوة عدم الإنصاف: فالتكنولوجيا التي يمكن أن تجعل
الحياة أكثر يسراً، وترفع الإنتاجية، بل وتنقذ الأرواح في بعض الأحيان،
تصل أولاً إلى من هم بالفعل أوفر حظاً.

ومع الذكاء الاصطناعي، قد تتسع هذه الفجوة بوتيرة غير مسبوقة. فهذه
التكنولوجيا تنتشر بسرعة تفوق ما شهدناه خلال موجات الحوسبة
السابقة، وتزداد الفجوة اتساعاً شهراً بعد شهر. إذ تصبح نماذج الذكاء
الاصطناعي أكثر دقة وقدرة بالنسبة إلى من يستخدمونها بالفعل، في
حين يبقى آخرون بعيدين عن هذا التقدم.

وهذا تحديداً ما يجعل التحرك الآن ضرورة ملحة. فالتغيير يحدث
بوتيرة متسارعة، والفرصة المتاحة أمامنا لتحديد من سيستفيد
من الذكاء الاصطناعي، ومتى ستصل إليه فوائده، لن تبقى
مفتوحة إلى الأبد.

لكن ثمة جانباً يدعو إلى التفاؤل. فجعل الذكاء الاصطناعي مفيداً
للأشخاص والمجتمعات التي يمكن أن يحقق فيها أكبر أثر لا يتطلب
قفزة تكنولوجية جديدة أو تحولاً بعيد المنال. فما نحتاج إليه أصبح في
متناول أيدينا.

لكن تحويل هذه الإمكانيات إلى واقع يتطلب التزاماً واضحاً ومحدداً من
قادة الحكومات والشركات التي تطور هذه التكنولوجيا: ألا يُقاس النجاح
فقط بما يستطيع الذكاء الاصطناعي تقديمه للمستخدمين الأكثر ربحية،
بل أيضاً بما يستطيع أن يقدمه لمن يمكن أن تتغير حياتهم بفضل
أكثر من غيرهم.

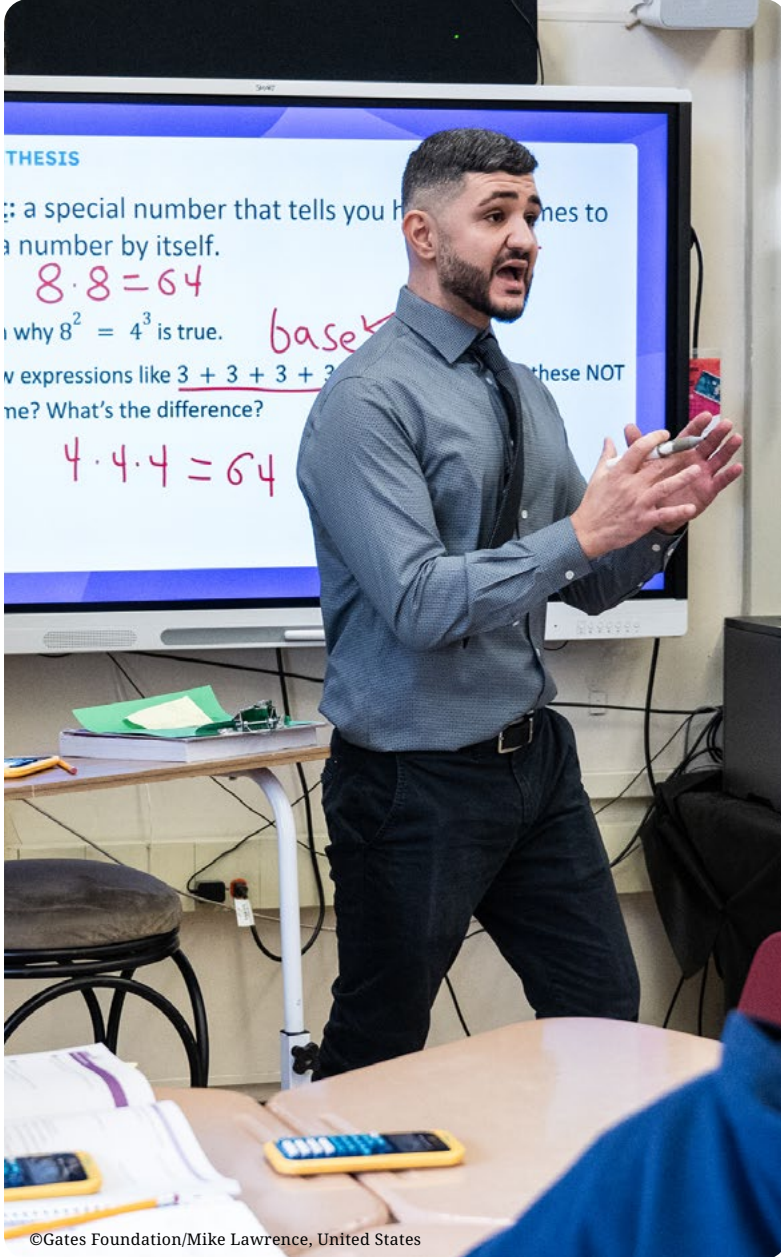




حيث يُصنع الفارق

الأثر

لا يملك العالم سوى عدد محدود من الأطباء والمعلمين والمرشدين الزراعيين. ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يزود كل واحد منهم بالدعم الذي يمكّنه من إنجاز المزيد.



©Gates Foundation/Mike Lawrence, United States

يحصل عليها من تتوافر لهم أكبر الموارد. ولتحقيق ذلك، يجب أن يكون الذكاء الاصطناعي ميسور التكلفة، وأن يكسب ثقة الناس من خلال حماية خصوصيتهم والعمل بما يتناسب مع ظروفهم وسيقاتهم الخاصة.

وسيتطلب تحقيق ذلك التزاماً واسعاً وجاداً من شركات الذكاء الاصطناعي والحكومات والمؤسسات الخيرية، إلى جانب العديد من الجهات الأخرى. ومؤسسة غيتس على أتم الاستعداد للاضطلاع بدورها في هذا المسار. بل إننا نعمل بالفعل جنباً إلى جنب مع شركائنا لضمان وصول الفوائد الواعدة التي تتيحها هذه التكنولوجيا إلى الجميع، دون استثناء.



**فالقرارات التي تتخذها اليوم
مختبرات الذكاء الاصطناعي والحكومات
والمؤسسات الخيرية والقادة المحليون
ستؤدي دوراً حاسماً في رسم
ملامح المستقبل.**



قيمة الذكاء الاصطناعي الحقيقية تبدأ حين تصل أدواته إلى من هم الأقدر على الاستفادة منها

لا تزال العديد من أكثر أدوات الذكاء الاصطناعي الواعدة اليوم في مراحلها التجريبية. ويجب أن تكون قادرة على العمل بمختلف اللغات، وعلى الهواتف العادية، وفي البيئات التي يتخذ فيها الناس قراراتهم الفعلية، قبل أن يصبح من الممكن الوثوق بها وتوسيع نطاق استخدامها. لكن الانتقال من المرحلة التجريبية إلى الاستخدام واسع النطاق قد يكون أسرع بكثير مما كان عليه مع التقنيات السابقة؛ فالذكاء الاصطناعي، إذا أحسن تطويره واستخدامه، قادر على الوصول إلى الناس عبر محادثات طبيعية، ومن خلال أجهزة يحملونها بالفعل في جيوبهم. وهذا يعني أن الخيارات التي تتخذها اليوم مختبرات الذكاء الاصطناعي والحكومات والجهات الخيرية والقادة المحليون تكتسب أهمية بالغة.

وخلال السنوات الثلاث المقبلة، إذا أحسنّا اتخاذ القرارات، يمكن لأكثر أدوات الذكاء الاصطناعي الواعدة أن تصبح متاحة على نطاق واسع في المجالات التي يمكن أن تحقق فيها أكبر أثر في حياة الناس وسبل عيشهم، ولا سيما في قطاعات الصحة والزراعة والتعليم.

في هذه المجالات الحيوية، ينبغي أن يحصل الأفراد في أكثر المناطق نأياً وأقلها موارد على أفضل ما يمكن من إرشادات، في الوقت نفسه الذي

صنّاع الفارق. ممرضة، ومزارع، ومعلم.

قد يحمل العقدان المقبلان تقدماً هائلاً يغيّر حياة الملايين من الناس نحو الأفضل.

لكن إنقاذ حياة المزيد من الأمهات أثناء الولادة، وضمان بقاء المزيد من الأطفال على قيد الحياة وتجاوزهم سنوات الطفولة، وزيادة دخل الأسر، وتمكين المزيد من الطلاب من تحقيق طموحاتهم، يتطلب أكثر من مجرد ابتكار تكنولوجيات جديدة. فالأهم هو إيصال المعرفة المناسبة إلى أكبر عدد ممكن من الناس، في اللحظة التي يحتاجون إليها فيها.

أؤمن بأن الإبداع البشري لا يمكن، ولا ينبغي، الاستغناء عنه أبداً. لكن العالم لا يملك سوى عدد محدود من الأطباء والمعلمين والمرشدين، ولا يستطيع هؤلاء الوصول إلى كل من يحتاج إلى دعمهم.

يزداد هذا التحدي تعقيداً في البلدان منخفضة الدخل، التي تعاني نقصاً كبيراً في أعداد الأطباء والكوادر المدربة العاملة في قطاع الرعاية الصحية.

ففي أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، يتولى طبيب واحد رعاية نحو 2,000 شخص، ما يعني أن طبيباً واحداً قد يكون مسؤولاً عن صحة سكان بلدة بأكملها. ونتيجة لذلك، تضطر أسر كثيرة تحتاج إلى رعاية عاجلة إلى الانتظار طويلاً، أو قد لا تتمكن من الحصول عليها إطلاقاً. وفي المقابل، يتولى كل طبيب في البلدان مرتفعة الدخل رعاية أقل من 200 شخص. وللاقترب من هذا المستوى من إتاحة الرعاية الصحية في أفريقيا جنوب الصحراء الكبرى، تحتاج المنطقة إلى أكثر من مليوني طبيب إضافي. ومن المتوقع أن تنقل هذه الفجوة بمرور الوقت، لكن بوتيرة أبطأ بكثير مما تفرضه الحاجة الملحة اليوم.



عبر التطبيق طائرة مسيّرة لرش المبيد الموصى به، فوصلت إلى حقولها خلال 48 ساعة.

كانت التكنولوجيا مبهرة، لكن الأهم من ذلك كله كان أمراً أبسط وأكثر إلحاحاً: كانت أنابورنا بحاجة إلى أن تعرف ما إذا كانت ستفقد محصولها. وقد أتاحت لها أداة الذكاء الاصطناعي الإجابة في الوقت المناسب، فتمكنت من التدخل وإنقاذ محصولها.

وفي بعض أنحاء العالم، قد يتولى معلّم واحد تدريس 60 طالباً أو أكثر في الفصل الواحد، وغالباً ما يكونون من مستويات دراسية متفاوتة، في ظل نقص حاد في الأدوات التي تمكّنه من اكتشاف الطلاب الذين بدأوا بالتراجع دراسياً قبل أن تتفاقم الفجوة ويصبح تداركها أكثر صعوبة. وهنا تبرز إحدى أهم الإمكانيات التي يتيحها الذكاء الاصطناعي في التعليم: قدرته على تعظيم أثر المعلمين، من خلال مساعدتهم على فهم مواطن تعثر طلابهم بصورة أدق، وتكييف الدعم بما يلائم احتياجات كل طالب، وتوفير مزيد من الوقت للجانب الإنساني الأكثر تعقيداً وأهمية في عملهم، وهو تعليم الجيل القادم وتنمية قدراته. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يؤدي دور المعلم الخاص لكل طفل، فيمنحه دعماً واهتماماً يتناسبان مع احتياجاته، حتى خارج الفصل الدراسي.

واليوم، قد يطلب المعلم من طلابه إنجاز ورقة عمل أو حل مجموعة من المسائل، ثم يجمع إجاباتهم في نهاية الحصة ويأخذها إلى المنزل لتصحيحها، قبل أن يستند إلى النتائج في إعداد درس اليوم التالي. وهي مهمة شاقة وتستغرق وقتاً طويلاً، لكنها تظل ضرورية إذا أراد المعلم أن يصمم درسه التالي بما يتناسب مع احتياجات كل طالب.

إن تدريب المزيد من الأطباء والعاملين في قطاع الرعاية الصحية ضرورة أساسية لا غنى عنها. لكن المرضى لا يملكون رفاهية الانتظار. لذلك، علينا تمكين الممرضين والعاملين في مجال الصحة المجتمعية وغيرهم من مقدمي الرعاية في الخطوط الأمامية من الوصول إلى عدد أكبر من المرضى، وتقديم مشورة أكثر دقة واستنارة، بالاستفادة مما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يتيحه لهم من معرفة وخبرات.

وغودانس نغينداهايو، التي التقيتها في رواندا وتعمل في مجال الصحة المجتمعية، تمارس الزراعة أيضاً. وهذا أمر شائع في كثير من المجتمعات المحلية، حيث يجمع القائمون على تقديم خدمات الرعاية الصحية الأساسية بين هذا الدور ومهن أخرى توفر لهم مصدر دخل يعينهم على إعالة أسرهم، إلى جانب ما تفرضه عليهم الحياة من مسؤوليات يومية متعددة.

وفي كل يوم، يتخذ مزارعون مثل غودانس عشرات القرارات التي قد تبدو بسيطة، لكنها تؤثر مباشرة في محاصيلهم وسبل عيشهم: ماذا يزرعون، ومتى، وأين؟ وكَم من البذور يحتاجون إلى شرائه؟ وهل ينبغي ري المحصول؟ وكيف يتعاملون مع الآفات؟ ومتى يحين موعد الحصاد؟ ومتى يكون من المجدي خوض مخاطرة محسوبة وتجربة نهج مختلف؟

وبالنسبة إلى كثير من المزارعين حول العالم، ولا سيما أصحاب الأراضي الزراعية الصغيرة، قد يكون اتخاذ هذه القرارات على الوجه الصحيح هو الفارق بين موسم وفير وآخر يذهب محصوله سدى.

ولا تقتصر تبعات القرار الخاطيء على خسارة المحصول وحده؛ فقد تجد الأسرة نفسها أمام خسارة دخلها وغذائها ومدخراتها في آن واحد.

ومع ذلك، لا يزال المزارعون في مناطق واسعة من العالم يفتقرون إلى موزن ليجوون إليه طلباً للمشورة عندما يبدأ محصولهم بالتلف، أو تواجههم آفة يصعب احتواؤها، أو تشتت عليهم الظروف المناخية على نحو غير مسبوق. ولا تنعكس هذه المشكلة على أسرهم وحدها، بل تمتد آثارها إلى كل من يعتمد على إنتاجهم لتأمين غذائه.

وفي وقت سابق من هذا العام، وخلال زيارتي مزرعة في ولاية أندرا براديش الهندية، شاهدت مزارعة تُدعى أنابورنا ديفي تلتقط بهاتفها صورة لورقة موز أصابها المرض. وباستخدام أداة مدعومة بالذكاء الاصطناعي، حصلت بلغتها على تشخيص للحالة وتوصية بالطريقة المناسبة لمعالجة الآفة. ثم طلبت



يمثل كل شخص 100 شخص*

أما أدوات الذكاء الاصطناعي، فيمكنها أن تجعل هذه المهمة أكثر سهولة وفاعلية. فبدلاً من انتظار نهاية الحصة لجمع أوراق العمل ومراجعتها لاحقاً، يستطيع المعلم متابعة أداء طلابه أثناء الدرس نفسه، والاستعانة بالذكاء الاصطناعي للحصول على إرشادات فورية تكشف له الطلاب الذين يواجهون صعوبة، والمفاهيم التي يتعثرون فيها، والسبل الأنسب لمساعدتهم على تجاوزها.



**أؤمن بأن الإبداع البشري لا يمكن، ولا
ينبغي، الاستغناء عنه أبداً.**



©Gates Archive/Ryan Lobo, India

لنجعل الذكاء الاصطناعي قوةً تصنع أثراً في حياة الجميع



دعوة إلى التحرك

لا يزال الخيار بأيدينا. فإما أن نترك الذكاء الاصطناعي يسلك المسار المعتاد، فتصل فوائده أولاً وبالقدر الأكبر إلى من يملكون الموارد والإمكانات، وإما أن نختار مساراً مختلفاً، نطوره فيه منذ البداية لخدمة الناس أينما كانوا.

03

الاستثمار في الناس وإتاحة الوصول

02

الاستناد إلى البيانات المحلية وتصميم الحلول بما يلائم احتياجات كل مجتمع

01

تطوير الذكاء الاصطناعي ليعمل بجميع اللغات

ثلاثة أمور لا بد أن نُحسن إنجازها

إذا أردنا للذكاء الاصطناعي أن يسهم فعلياً في تحسين حياة الفئات الأشد فقراً في العالم وتعزيز سبل عيشها، فهناك أمور أساسية لا بد من تحقيقها خلال الأشهر الاثني عشر إلى الثمانية عشر المقبلة. وثمة خطوات يمكن لشركات الذكاء الاصطناعي والحكومات والمؤسسات الخيرية والعديد من الجهات الأخرى البدء باتخاذها منذ الآن.

ولا أدعي أن هناك وصفة سحرية من ثلاث خطوات كفيلة بجعل الذكاء الاصطناعي متاحاً ومفيداً للجميع. لكن هناك ثلاث ركائز أساسية يمكننا إعطاؤها الأولوية اليوم، ومن شأنها أن تُحدث فرقاً حقيقياً.



أولاً، يجب أن تكون أدوات الذكاء الاصطناعي قادرة على العمل بجميع اللغات التي يتحدث بها الناس.

ففي اللغة الإنجليزية، تقل نسبة الخطأ في أبرز أنظمة التعرف على الكلام المدعومة بالذكاء الاصطناعي عن 6%، بينما تتجاوز 60% عند استخدام النظام نفسه مع لغة اليوروبا.

إذا كان للذكاء الاصطناعي أن يساهم في تحسين الصحة في قارة تضم أكثر من 2000 لغة، فعليه أن يفهم ما يقوله الناس والطريقة التي يتحدثون بها فعلياً، بما في ذلك لهجاتهم، وطرائق نطقهم، وتعبيراتهم العامية.

ويتطلب ذلك الاستثمار في بناء مجموعات بيانات للغات المحلية، وتطوير عمليات تقييم تراعي الطريقة التي يستخدم بها الناس لغاتهم في المجتمعات التي صُممت هذه الأدوات لخدمتها.

لا يجد معظم العالم تمثيلاً حقيقياً في نماذج الذكاء الاصطناعي الحالية. فهذه الأنظمة دُرِّبَت في الأساس على المحتوى المتاح عبر الإنترنت، والإنترنت بدوره يعكس عالماً تتجذر فيه أوجه عميقة من عدم المساواة. وقد جاءت أكثر من 90% من البيانات المستخدمة في تدريب الجيل الأول من النماذج اللغوية الكبيرة من مصادر باللغة الإنجليزية. وهذا يعني أن المجتمعات التي قد تكون في أمس الحاجة إلى فوائد الذكاء الاصطناعي تكاد تكون غائبة عن قاعدة المعرفة التي بُنيت عليها هذه الأدوات. ولا تكمن المشكلة في أنها لا تحظى بخدمات كافية فحسب، بل في أن حضورها في هذه النماذج يكاد يكون معدوماً.

ومع مرور كل شهر، يزداد الذكاء الاصطناعي دقةً وقدرةً بالنسبة إلى من تتاح لهم هذه التكنولوجيا بالفعل، وهم نحو مليار شخص، معظمهم من الناطقين بالإنجليزية، في حين لا يشهد السبعة مليارات الآخرين تقدماً مماثلاً.

تطوير الذكاء الاصطناعي
ليعمل بجميع اللغات

ثانياً، يجب أن تستند هذه الأدوات إلى البيانات المحلية وأن تُصمَّم بما يراعي خصوصية الواقع المحلي.

اللغة ليست سوى نقطة البداية. فأداة للذكاء الاصطناعي صُممت لخدمة مزارع يعمل على نطاق تجاري واسع في ولاية آيوا، قد لا تكون بالضرورة مناسبة لمزارع من أصحاب حيازات الأراضي الصغيرة في إثيوبيا. فهؤلاء المزارعون غالباً ما يزرعون عدة محاصيل في رقعة محدودة من الأرض، ويعتمدون على أفراد أسرهم في العمل، ولا تتاح لهم سوى فرص محدودة للحصول على التمويل أو التأمين، كما يتخذون قراراتهم في ظروف قد تعني فيها خسارة المحصول فقدان مصدر دخل الأسرة وتهديد أمنها الغذائي. ومن ثم، لا بد لأي أداة فعالة من أن تستوعب هذا الواقع بكل تفاصيله، وأن تفهم المحاصيل التي يزرعونها، والآفات التي يواجهونها، وتكلفة مستلزمات الإنتاج ومدى توافرها في الأسواق المحلية، فضلاً عن الأحوال الجوية المتوقعة في منطقتهم تحديداً.

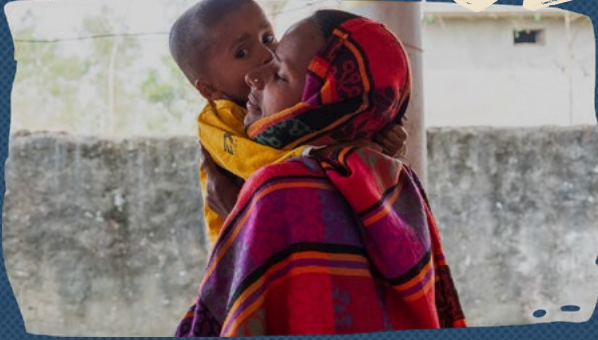
وينطبق المبدأ نفسه على قطاع الصحة. فالإرشادات الصحية العالمية متوافرة بالفعل، لكن التحدي الحقيقي يكمن في تكييفها مع الواقع المحلي، من خلال مراعاة الوضع الوبائي في كل بلد، وخيارات العلاج المتاحة فعلياً ضمن نظامه الصحي، والظروف التي تعمل فيها العيادات ويتخذ فيها العاملون الصحيون قراراتهم اليومية. فإحدى العاملات في مجال الصحة المجتمعية في رواندا، حين تفحص رضيعاً مصاباً بالحمى، تواجه مجموعة من الأسئلة والتحديات تختلف جذرياً عما يواجهه ممارس صحي يعمل في مستشفى مجهز بموارد وإمكانات متقدمة. ولذلك، ينبغي للذكاء الاصطناعي الذي يدعمها أن يفهم هذا الاختلاف وأن يراعيه في توصياته.

وهذه ليست مسألة تصميم فحسب، بل هي مسألة بيانات بالقدر نفسه. فبناء أنظمة ذكاء اصطناعي قادرة على العمل بفاعلية في بيئات مختلفة يتطلب جمع البيانات المحلية المناسبة، بما يشمل السجلات الصحية، ونتائج المحاصيل الزراعية، واتجاهات الطقس، وأنماط تعلم الطلاب، على أن تأتي هذه البيانات من المجتمعات والفئات السكانية التي يُراد لهذه الأدوات أن تخدمها فعلياً. وفي الوقت نفسه، ينبغي أن يحتفظ كل بلد بحقه في تحديد السبل الأنسب لإدارة هذه البيانات وحمايتها، بما في ذلك مكان تخزينها، والشروط التي تحكم مشاركتها، والجهات التي يجوز مشاركتها معها.

ولكل من أنظمة الذكاء الاصطناعي المفتوحة والمغلقة دور يمكن أن تؤديه. فالقضية الأساسية ليست في نوع النموذج الذي يختاره البلد، وإنما في مدى ملاءمته لاحتياجاته وأولوياته، وفي ما إذا كانت تكلفته وشروط استخدامه قابلة للاستدامة على المدى الطويل.

والجانب الواعد هو أن عوائد هذا الاستثمار تتعاظم بمرور الوقت. فأنظمة الذكاء الاصطناعي التي تُبنى على بيانات محلية موثوقة، وتُختبر في ظروف واقعية لا في عروض تجريبية مبهرة فحسب، تصبح أكثر دقة وفاعلية كلما اتسع نطاق استخدامها. كما أن الناس يميلون إلى الثقة بالأدوات التي اختبروا فائدتها بأنفسهم. ولذلك، لا يكمن المعيار الحقيقي في مدى إبهار الأداة، بل في قدرتها على إثبات جدواها وتحقيق أثر ملموس على أرض الواقع.

02



الاستناد إلى البيانات المحلية وتصميم الحلول بما يلائم احتياجات كل مجتمع

ثالثاً، الاستثمار في القدرات البشرية وإتاحة الوصول لتمكين الذكاء الاصطناعي من تحقيق أثره

إن قدرة أي مشروع تجريبي واعد في مجال الذكاء الاصطناعي على مساعدة ملايين الناس فعلياً تتوقف على عاملين لا يزال العالم لا يستثمر فيهما بالقدر الكافي: القدرات البشرية وإتاحة الوصول.

أما على صعيد القدرات البشرية، فتحتاج المجتمعات التي يمكن أن تجني أكبر قدر من الفائدة إلى قيادات محلية في مجال الذكاء الاصطناعي على جميع المستويات؛ من صناع السياسات والمتخصصين في التكنولوجيا الذين يرسمون ملامح تبني الذكاء الاصطناعي في بلدانهم، إلى الأطباء والمهندسين الزراعيين والمعلمين وعلماء البيانات الذين يمتلكون فهماً عميقاً لهذه الأدوات، بما يمكنهم من تقييمها وتكييفها وضمان خضوعها للمساءلة. ويقتضي ذلك إنشاء مسارات حقيقية لاكتساب الخبرات التقنية المتخصصة في الذكاء الاصطناعي داخل هذه البلدان، تشمل البرامج الجامعية ودرجات الماجستير والتدريب العملي، بما يمنح الجيل المقبل المعرفة اللازمة لقيادة هذا العمل بنفسه، لا مجرد استخدام أدوات طورها آخرون.

أما على صعيد إتاحة الوصول، فلا يمكن تحقيق شيء من ذلك ما لم تتوافر إمكانية فعلية للوصول إلى نماذج الذكاء الاصطناعي، والقدرة على تشغيلها في الأماكن التي تشتد فيها الحاجة إليها. وفي الوقت الراهن، تتركز هذه

الإمكانية بدرجة كبيرة في البلدان الغنية، فيما لا تقتصر العوائق على التكلفة وحدها. وسيتطلب تغيير هذا الواقع مزيجاً من الحلول، بما يشمل خفض الأسعار، والتزام شركات الذكاء الاصطناعي بإتاحة نماذجها وموارد الحوسبة لديها، وتوفير التمويل من الحكومات والجهات الخيرية، إلى جانب تدابير أخرى.

فالهدف ليس أن يُصنَّم الذكاء الاصطناعي في أماكن بعيدة، ثم يُقدَّم إلى المجتمعات لتكتشف بنفسها كيفية الاستفادة منه؛ بل أن تتمكن المجتمعات التي يمكن أن تجني منه أكبر فائدة من بناء المعرفة وامتلاك زمام المبادرة لتشكيل طريقة عمله بما يخدم احتياجاتها.

03



الاستثمار في الناس وإتاحة الوصول

لنجعل أثر الذكاء الاصطناعي يصل إلى الجميع

ولا يزال الخيار بأيدينا جميعاً، من شركات الذكاء الاصطناعي والحكومات والمؤسسات الخيرية. فإما أن نترك الذكاء الاصطناعي يسلك المسار المعتاد، فتصل فوائده أولاً وبالقدر الأكبر إلى من يملكون الموارد والإمكانات، وإما أن نختار مساراً مختلفاً، نطوره فيه منذ البداية لخدم الناس أينما كانوا.

لنجعل أثر هذا التقدم يصل إلى الجميع.

ينبغي لعالم تتزايد فيه الإنتاجية أن يكون عالماً تنعكس فيه ثمار هذا التقدم على حياة الناس. غير أن التاريخ يعلمنا أن ارتفاع الإنتاجية ووفرة الموارد لا يقودان تلقائياً إلى حياة أفضل، ولا إلى مزيد من الشعور بالغاية أو اليسر أو الطمأنينة. فالخيارات التي نتخذها اليوم بشأن الذكاء الاصطناعي هي، في جوهرها، خيارات ترسم ملامح العالم الذي نريد أن نتركه للجيل القادم.

تخيلوا كيف يمكن أن يبدو هذا العالم.

يمكن لامرأة حامل، في ساعة متأخرة من الليل، أن تطرح سؤالاً بلغتها وهي في منزلها، فتحصل على التوجيه الذي تحتاج إليه من دون أن تضطر إلى قطع مسافات طويلة للوصول إلى عيادة. ويمكن لمزارع أن يكتشف إصابة إحدى نباتاته بالمرض قبل أن تنتشر وتكلفه محصوله، وربما موسماً آخر من الجوع. ويمكن لطالبة تعثرت في أحد دروسها أن تحصل على الدعم الذي تحتاج إليه لتدارك ما فاتها، فيما تتمكن معلمتها من معرفة الجوانب التي تحتاج فيها إلى مزيد من المساندة.

وهذه ليست تفاصيل صغيرة. إنها اللحظات التي تحدد ما إذا كانت ثمار التقدم ستصل إلى أسرة في الوقت الذي تحتاج إليها فيه، أم ستظل بعيدة عن متناولها.

فالذكاء الاصطناعي يتقدم بوتيرة متسارعة، والسوق لن ينتظر. والأنظمة التي نبنيها اليوم ستحدد، لسنوات مقبلة، من سيستفيد من هذه التكنولوجيا، وإلى أي مدى.



تطوير حقيقي



أثر ملموس

مقالات بقلم الضيوف

أربع أدوات للذكاء الاصطناعي. أربعة من العاملين في الميدان. ونتائج بدأت تتجسد على أرض الواقع.

النتائج الأولية تكشف حجم ما يمكن تحقيقه

إن الأشخاص الذين يتخذون يومياً قرارات حاسمة في المزارع والمستشفيات والفصول الدراسية والمجتمعات المحلية هم الأقدر على فهم التحديات التي يطرحها الذكاء الاصطناعي والفرص التي يتيحها. فهم يدركون تماماً ما يعنيه أن تحتاج أم إلى رعاية من مختص صحي متمرس فلا تجدها بالقرب منها، أو أن يحتاج مزارع إلى المشورة ولا يجد من يلجأ إليه، أو أن يسعى معلّم إلى مساعدة 30 طالباً، لكل واحد منهم احتياجات وتحديات مختلفة.

وتكشف النتائج الأولية أن الأدوات المصممة لدعم العاملين في الميدان بدأت بالفعل تُحدث فرقاً ملموساً. وفيما يلي أربع أدوات أرى أنها تحمل إمكانات واعدة، وتوضح ما يمكن تحقيقه عندما يحصل هؤلاء على الدعم الذي يحتاجون إليه.

في المقالات التالية، نتعرّف إلى تجارب أربعة أشخاص يستخدمون هذه الأدوات في مجالات الصحة والزراعة والتعليم. فهم لا يعرفون فقط ما يستطيع الذكاء الاصطناعي أن يقدمه، بل يدركون أيضاً ما يتطلبه تحويل إمكاناته إلى أثر حقيقي على أرض الواقع.



©Gates Archive/Mansi Midha, India

مهافيستار

<0.18

سنًا

لكل مزارع

وفي الهند، أطلقت ولاية ماهاراشترا، ضمن بنيتها التحتية الحكومية، خدمة استشارية مجانية للمزارعين مدعومة بالذكاء الاصطناعي تحمل اسم «مهافيستار». ومن خلال التطبيق والمكالمات الصوتية والدرشة، يستطيع المزارعون طرح أسئلتهم بلغاتهم حول المحاصيل والطقس ومكافحة الآفات، والحصول على إجابات موثوقة تراعي ظروفهم وواقعهم المحلي. وقد انضم إلى الخدمة أكثر من 740 ألف مزارع، فيما تستقطب نحو 70 ألف مستخدم جديد شهرياً، بتكلفة تقل عن 18 سنًا لكل مزارع تتحملها الحكومة.

جيميني للتعلّم الموجّه

+1.7

سنة

من التعلّم

في سيراليون، يحصل المعلمون الذين يستخدمون أداة الذكاء الاصطناعي «جيميني للتعلّم الموجّه» على مستوى جديد من الدعم داخل الفصل الدراسي. فبينما يتولى المعلم تقديم الدرس، يستطيع الطلاب الاستعانة بـ«جيميني» للحصول على دعم إضافي في الرياضيات. وعندما يطلب أحد الطلاب إجابة، لا تقدمها الأداة له مباشرة، بل تطرح عليه سؤالاً يرشده إلى الحل ويساعده على فهم المفهوم بنفسه. وفي تجربة امتدت ثمانية أسابيع وشملت 12 مدرسة، حقق الطلاب تقدماً في التعلّم يعادل ما يصل إلى 1.7 سنة من التقدم المعتاد.

كيدوم أطلس

+6

أشهر

من التعلّم الإضافي خلال عام دراسي واحد

في الولايات المتحدة، تساعد أداة الذكاء الاصطناعي «كيدوم أطلس» المعلمين على تحديد أفضل السبل لدعم كل طالب، بما يساعده على تطوير مهاراته في الرياضيات ومواصلة تقدمه في التعلّم. وفي نهاية كل درس، يخضع الطلاب لاختبار تشخيصي قصير، يحلل «أطلس» نتائجه لتقييم مستوى استيعاب كل طالب، ثم يزوّد المعلم بخطة جاهزة للدرس التالي. وفي تجارب أولية شملت 21 مدرسة متوسطة، حقق طلاب الصف السابع خلال عام دراسي واحد تقدماً يعادل ستة أشهر إضافية من التعلّم.

+16

نقطة مئوية

في دقة التشخيص

في نيروبي بكينيا، دمجت شبكة «بيندا هيلث»، التي توفر خدمات الرعاية الصحية الأولية بتكلفة ميسورة، الذكاء الاصطناعي في المعاینات الطبية، بحيث يتلقى المختصون الصحيون أثناء معاينة المرضى إرشادات فورية بشأن التشخيص وجرعات الأدوية والحالات التي تستدعي إحالة المريض إلى مستوى أعلى من الرعاية. ويطلع المختص الصحي على التوصية، ثم يتخذ القرار بشأن الإجراء الأنسب وتوقيته. وقد أسهم ذلك في رفع دقة التشخيص بمقدار 16 نقطة مئوية.

ما زلتُ أنا من يقدم
الرعاية الذكاء
الاصطناعي يساندني

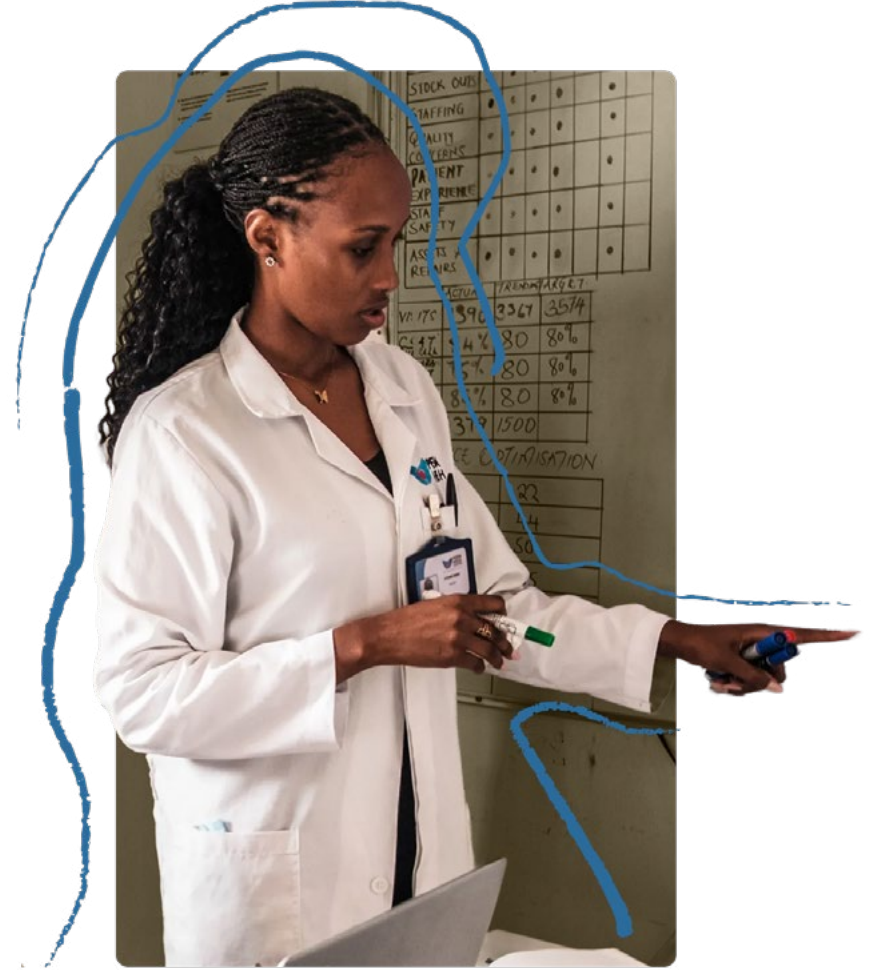
بقلم فيون نجيري

ممارسة صحية في بيندا هيلث، نيروبي، كينيا

المكان الذي ألهمني دراسة الطب لم يكن مستشفى، بل كنيسة

كان ذلك خلال زيارة لعمي، وهو كاهن في بلدة صغيرة في شرق كينيا تُدعى مودوغاشي. وفي أحد الأيام، ذهبت إلى مقر الرعية لأحضر له غداءه، فرأيت ممرضة تقوم بخياطة جرح في ساق امرأة مسنة. نظرت إلى الخارج فرأيت طابورًا طويلًا من المرضى، ينتظر كل منهم دوره. وكان مقر الرعية يضم عيادة محلية صغيرة، لا يعمل فيها سوى ممرضة واحدة، وهي الممارسة الصحية الوحيدة في المنطقة.

فالتفتُ إلى عمي في تلك اللحظة وقلت له إنني أريد دراسة الطب.





**لا يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل العاملين
في مجال الصحة... لكن عندما تكون الشخص
الوحيد المسؤول عن صحة شخص آخر، يمكن
لرأي طبي ثاني أن ينقذ حياته.**



ومع ذلك، لا تزال الأداة بعيدة عن الكمال. وتساورني بعض المخاوف من أن يفرط الممارسون الصحيون الأقل خبرة في الاعتماد على الذكاء الاصطناعي بدلاً من تنمية قدرتهم على تقييم الحالات بأنفسهم. كما لاحظت أحياناً أن الأداة لا تتضمن بعض المعلومات، مثل قوائم الأدوية المعتمدة محلياً أو بروتوكولات رعاية الأطفال.

لا يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل العاملين في مجال الصحة. أنا من فحصت ذلك الرضيع. وأنا من كنت أحمل السماعة الطبية وأتحدث إلى الأم. لكن عندما تكون الشخص الوحيد المسؤول عن صحة شخص آخر، يمكن لرأي طبي ثاني أن ينقذ حياته.

في المجتمعات الريفية مثل مودوغاشي، أو مقاطعة لايبيريا حيث نشأت، يعيش كثير من المرضى بعيداً عن أي عيادة. أما من يعيشون بالقرب من عيادة، فكثيراً ما يعجزون عن تحمل تكلفة الزيارات المنتظمة، فيصابون بأمراض مزمنة يمكن الوقاية منها، وتكون تكلفة علاجها أعلى بكثير على المدى الطويل.

أما الممارسون الصحيون، فيواجهون أعداداً هائلة من المرضى، وهو ما يزيد من ضغوط عملهم، خصوصاً أن خطأ واحداً قد يكلف إنساناً حياته. ولهذا أنشأت العيادة التي أعمل فيها الآن، بيندا هيلث، شبكة أمان.

تُعرف الأداة باسم «AI Consult»، وهي مساعد ذكي مدمج مباشرة في نظام السجلات الرقمية الذي نستخدمه في جميع المعاینات الطبية. وأثناء إدخال بيانات التاريخ الطبي للمريض وأعراضه ونتائج فحوصه والعلاجات التي نوصي بها، تراجع الأداة ما نقوم به وتتحقق من سلامة قراراتنا. وفي معظم الحالات، تظهر علامة تحقق خضراء تؤكد عدم وجود ملاحظات. أما إذا أغفلنا عرضاً معيناً أو وصفنا دواءً غير مناسب، فقد تصدر الأداة تنبيهاً باللون الأصفر أو الأحمر، لتنبهنا إلى ضرورة مراجعة الحالة مرة أخرى.

ذات مرة، جاءتني أم برضيعها البالغ من العمر أربعة أشهر، وكان يعاني حمى وسيلاناً في الأنف. بدا الأمر مجرد نزلة برد بسيطة أو حساسية، فوصفت له الأسيتامينوفين. لكن عندما أدخلت ذلك في النظام، ظهر تنبيه باللون الأصفر من «AI Consult»: كان معدل تنفس الطفل ومعدل ضربات قلبه مرتفعين. قد تكون الحمى وحدها سبب ذلك، لكن قد يكون وراءه شيء آخر أيضاً. فأصغيت إلى صدر الطفل مرة أخرى، وهذه المرة سمعت ما أثار قلقي.

أخبرتُ الأم أنه يجب إخضاع طفلها لفحص للكشف عن مرض قلبي خلقي. وعندما تواصلت معها بعد أسبوع، أخبرتني أن طبيب الأطفال اكتشف بالفعل عيباً خلقياً، وهو ثقب في القلب. ولو لم يُكتشف هذا العيب، لربما أودى بحياته. لكن مع العلاج المناسب، يعيش معظم الأطفال الذين يعانون مثل هذه العيوب القلبية حياة طبيعية ويتمتعون بصحة جيدة.

ومنذ أن بدأنا استخدام «AI Consult»، انخفضت أخطاء التشخيص في جميع عياداتنا بنسبة 16 في المئة، وأخطاء العلاج بنسبة 13 في المئة.

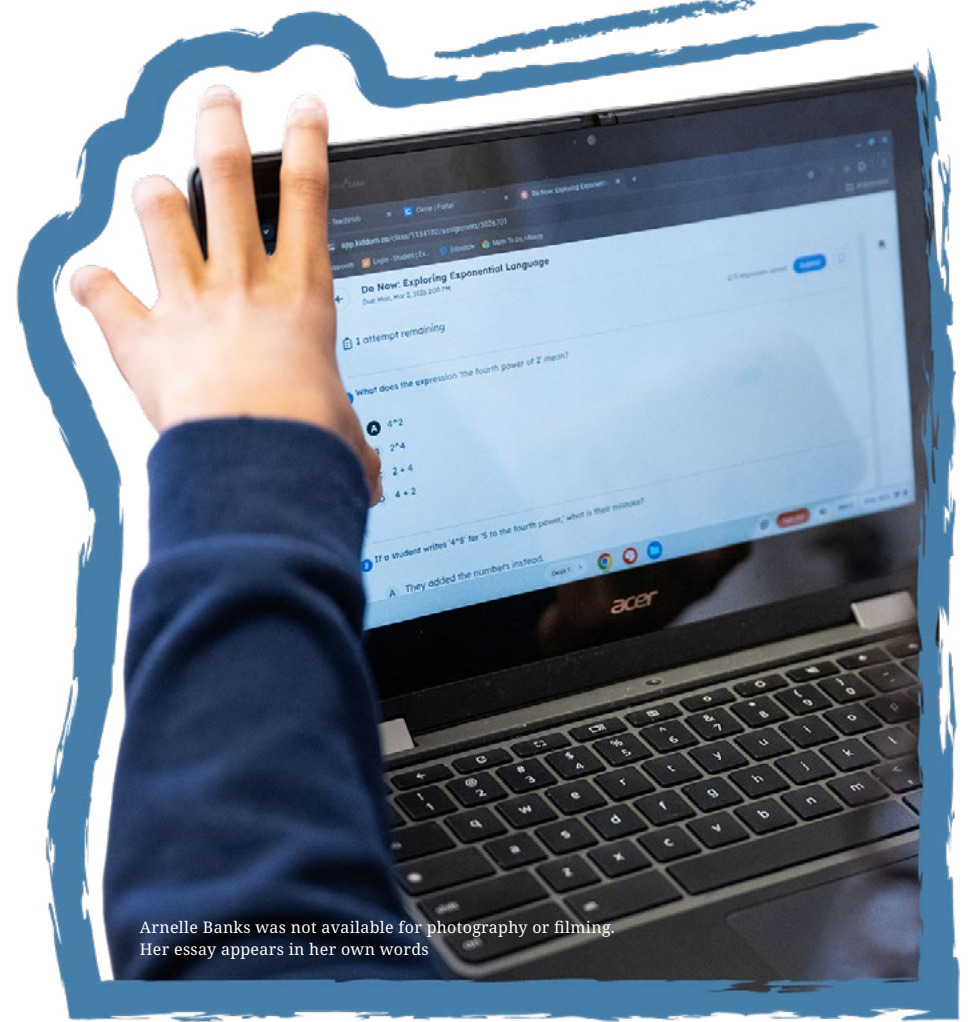
تلبية احتياجات كل طالب

بقلم أرنييل بانكس

معلمة في مدينة نيويورك، الولايات المتحدة

لا يرغب أي طالب في المرحلة الإعدادية في أن يشعر بأنه مختلف عن أقرانه. لكنني عشت هذا الشعور بنفسني. فقد وُلدت ونشأت في جامايكا، ثم انتقلت إلى نيويورك عندما كنت في الصف السابع. ولحسن الحظ، كانت معلمة الرياضيات، السيدة نولان، حريصة على ألا أشعر يوماً بأني غريبة عن المكان. بل تحدثت إلى زملائي لتتأكد من أنني لن أجد نفسي جالسة بمفردي خلال استراحة الغداء.

واليوم، أدرّس أنا أيضاً الرياضيات لطلاب الصف السابع. وكثير من طلابي يمرون بتجربة تشبه تجربتي؛ فقد قدموا من بلدان أخرى، وبعضهم يلتحق بمدرسة في الولايات المتحدة أو يبدأ تعلّم اللغة الإنجليزية للمرة الأولى. ومع ذلك، تسيّر حصصي الدراسية كأني حصة أخرى.



Arnelle Banks was not available for photography or filming.
Her essay appears in her own words



©Gates Foundation/Mike Lawrence, United States

والأهم من ذلك أن طلابي يحققون نتائج ممتازة. وخلال عام واحد، رأيتهم جميعاً يرتقون إلى مستوى صفهم الدراسي أو يتجاوزونه. ومع أنهم لا يعرفون ذلك بعد، فحين تقرأون هذه السطور، سيكون كثير من طلاب الصف السابع الذين كانوا يواجهون صعوبات قد التحقوا بصف متقدم في الصف الثامن.

ولا تزال هناك بعض المسائل التي تحتاج إلى معالجة. وأتمنى لو كان بإمكان طلابي إضافة ملاحظات إلى الأسئلة على الحاسوب بالطريقة نفسها التي أعلمهم بها فعل ذلك على الورق. وألاحظ أحياناً بعض أوجه القصور في أسئلة التمارين نفسها. وكان «كيدوم» دائماً متجاوباً عندما أ طرح هذه المشكلات، على خلاف بعض المنصات الأخرى.

لا يمكن للذكاء الاصطناعي أن يحل محل معلم حقيقي أبداً. فهو لا يستطيع أن يضيفي على الفصل دفء البيت، ولا أن يضمن ألا يجلس طالب جديد وحيداً وقت الغداء. ومع أن أي طالب في المرحلة الإعدادية لا يريد أن يشعر بأنه مختلف عن أقرانه، فإن لكل واحد منهم ما يميزه. ولكل طالب احتياجاته الخاصة. وبفضل «كيدوم أطلس»، أصبحت أقدر على تلبية تلك الاحتياجات مما لو كنت أعتمد على نفسي فقط.

فعندما يدخل الطلاب إلى الفصل، تكون في انتظارهم مسألة تمهيدية على السبورة. ثم تنتقل إلى شرح الدرس، تليه تدريبات فردية أو جماعية. وفي ختام الحصة، أ طرح عليهم سؤالاً أخيراً لقياس مدى استيعابهم لما تعلموه، فيدونون إجاباتهم ويسلمونني لي قبل مغادرة الفصل. وبعد انتهاء الحصة، أراجع هذه الإجابات بنفسني لأعرف من أتقن المفاهيم، ومن لا يزال بحاجة إلى مزيد من الدعم.

وكحال كثير من المعلمين، يتمثل أكبر تحدٍّ أواجهه في التدريس المتمايز. ولأن فصولي كبيرة نسبياً، أميل إلى تكييف الدروس بما يناسب الطلاب الذين يواجهون صعوبة، حتى أتأكد من أنهم يستدركون ما فاتهم قبل أن تنتقل إلى مفهوم جديد. لكن ذلك يعني أحياناً أنني لا أقدم للطلاب الذين بلغوا مستوى صفهم الدراسي أو تجاوزوه ما يكفي لدفعهم إلى مزيد من التقدم.

وهنا كان لأداة الذكاء الاصطناعي «كيدوم أطلس» أثر كبير. فالآن، بدلاً من إعطاء الجميع المسائل التمهيدية وبطاقات الخروج نفسها، يكيف «كيدوم» تلك المسائل بما يتناسب مع مستوى كل طالب. فإذا واجه أحد الطلاب صعوبة في فهم مفهوم ما، يقدم له «كيدوم» مزيداً من التمارين على ذلك المفهوم. أما إذا كان قد استوعبه، فيقدم له «كيدوم» مسألة أكثر صعوبة.

وفي نهاية كل يوم، يقدم لي ملخصات عن تقدم كل طالب، بل ويمكنه أن يبين لي بدقة مواطن القصور في فهمه. فعلى سبيل المثال، أظهر لي أن أحد طلاب الصف السابع كان يواجه صعوبة بسبب مفهوم من الصف الرابع لم يفهمه على النحو الصحيح. ولا أظن أنني كنت سأكتشف ذلك بنفسني.

قبل استخدام «كيدوم»، لم أكن مقتنعة بفكرة تعلم الرياضيات باستخدام الحاسوب. فنحن، بصفتنا معلمين، نعلم أن الطلاب عندما يكتبون بأنفسهم يكونون أكثر قدرة على استيعاب الدروس وخطوات الحل. وحتى الآن، لا يزال الطلاب يستخدمون القلم والورق معظم وقت الحصة. لكن مجرد استخدام «كيدوم» في المسائل التمهيدية وبطاقات الخروج، لمدة نحو خمس دقائق لكل منهما، أحدث فرقاً كبيراً.

كنت أعرف بلقب «صاحبة الحقيقة»، إذ كنت أعود إلى المنزل وحقيبتني دائماً مملوءة بأوراق لم أصححها بعد. أما الآن، فلا يوجد في حقيبتني سوى حاسوبي المحمول.

إذ يكيف «كيدوم» المسائل بما يتناسب مع مستوى كل طالب.



أداة تُحدث فرقاً يتجاوز الأرقام

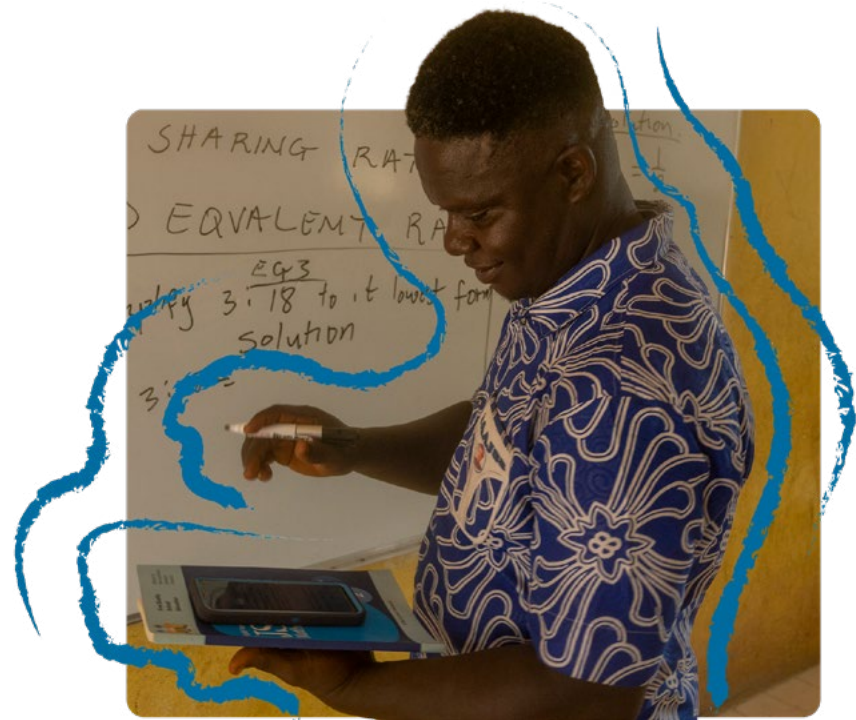
بقلم مومودو أورغبر باه
معلم في لونغي تاون، سيراليون

حين كنت طالباً، كان الكتاب المدرسي بالنسبة إليّ شيئاً نادراً.

في تسعينيات القرن الماضي، كنت في المرحلة الثانوية، وكانت بلادي تعيش حرباً أهلية. كانت الموارد شحيحة، وكانت دراستي تنقطع مراراً. وكان يحدث من حين لآخر أن نرى، أنا وزملائي، طالباً ميسور الحال يحمل كتاباً مدرسياً، فنحاول سرقة بضعة صفحات منه كي نتمكن نحن أيضاً من الدراسة.

وبعد انتهاء الحرب، تعلمت حرفة البناء. وتنقلت بعدها بين عدد من الأعمال المتفرقة، إلى أن منحني كاهن كاثوليكي محلي، الأب دومينيك، فرصة غيّرت مسار حياتي، حين طلب مني أن أدرب عدداً من المقاتلين السابقين على أعمال البناء.

واتضح لي حينها أن التدريس هو ما خلقت من أجله. واليوم، أدرّس الرياضيات في مدرسة إعدادية تضم مكتبة غنية بالكتب المدرسية، إلى جانب قاعة للحاسوب. وما من شيء يسعدني أكثر من أن التكنولوجيا أصبحت في متناول طلابي. لذلك، عندما دُعيت إلى ورشة نظمتها «إديوكيد أفريقيا» حول أداة «التعلم الموجه» بالذكاء الاصطناعي من جيميني، كنت متشوقاً لاكتشاف كيف يمكن لفصلي أن يستفيد من ذلك.





©Gates Archive/Abdul Kanu, Sierra Leone



تغمرنى سعادة بالغة بعد إتاحة
هذه التكنولوجيا لطلابي؛ فقد فاق
أثرها كل ما كنت أتوقعه.



لكنني عندئذ أتذكر طفولتي. فلم يكن الإنترنت متاحًا لي، بل في كثير من الأحيان، حتى الإضاءة لم تكن متوفرة. وأذكر أنني كنت أدرس في الخارج تحت ضوء القمر عندما لا أجد مصباحًا. ويسعدني كثيرًا ما يتاح لطلابي اليوم من فرص، وهي فرص لم أكن لأتصور وجودها حين كنت طالبًا.

وكان أثرها أكبر مما توقعت.

في سيراليون، يسود اعتقاد بأن الرياضيات لا يدرسها إلا العباقرة. وقد أصبح هذا الاعتقاد مشكلة حقيقية على مستوى البلاد. فالرياضيات في نهاية المطاف مادة أساسية للالتحاق بالجامعة، ومهارة تقوم عليها مهن لا حصر لها.

أدرّس الرياضيات منذ عشرين عامًا، وعادةً لا ينجح في مادتي سوى نحو 55% إلى 60% من الطلاب.

ومنذ أن بدأنا الاستعانة بالذكاء الاصطناعي لدعم التدريس، ارتفعت هذه النسبة إلى 100%.

والأمر لا يقتصر على فصلي. ففي برنامج تجريبي حديث، حقق الطلاب الذين استخدموا «التعلّم الموجّه» خلال ثمانية أسابيع فقط تقدمًا تعليميًا يعادل ما يُنجز عادةً في عام أو عامين. كما أفاد الطلاب، ومن بينهم طلابي، بأنهم أصبحوا يستمتعون بالرياضيات أكثر، ولاحظت أنهم صاروا أكثر تفاعلاً مع الدروس.

وأداة «التعلّم الموجّه» بالذكاء الاصطناعي سهلة الاستخدام نسبيًا. وفي كل يوم، أكتب موضوع الدرس على السبورة البيضاء. ثم يُدخل الطلاب موضوع الدرس وبلدهم وصفهم الدراسي في البرنامج، فيطرح عليهم أسئلة تطبيقية موجّهة. وأثناء انشغالهم بالإجابة عن الأسئلة، أتجول بينهم لأرى من يبدو أنه يواجه صعوبة. وبعد أن يفرغوا من الإجابة، نغادر قاعة الحاسوب ونعود إلى الفصل، حيث أواصل التدريس كالمعتاد. وهكذا، فما لا يتعلمونه من «جيمي» يتعلمونه مني، والعكس صحيح.

وما يجعلني سعيدًا حقًا هو الاستخدامات التي تتيحها هذه الأداة خارج الفصل الدراسي. فإذا أراد طلابي مزيدًا من التمرين، أطلب منهم استعارة هواتف والديهم، تحت إشرافهم بالطبع، واستخدام «جيمي» كما لو كان معلمًا خاصًا.

وبالطبع، لا يخلو استخدام الذكاء الاصطناعي من تحديات. فأنا أشعر بالقلق من استخدام الأطفال لهذه التقنيات من دون إشراف أو توجيه مناسب. كما أن كثيرًا من طلابي لا تتوفر لهم خدمة الإنترنت في المنزل، ما يحرمهم من مواصلة التعلّم خارج الفصل حتى عندما تكون لديهم الرغبة في ذلك.

إرشادات أدق لمحاصيل أوفر

بقلم ديبالي كالبور

مزارعة من أصحاب الحيازات الصغيرة ورائدة أعمال
في ماهاراشترا، الهند

الزراعة جزء أصيل من حياتي. أُنتمي إلى أسرة امتهنت الزراعة جيلاً بعد جيل، وتخرجت في الجامعة حاملةً شهادة في الزراعة. وبعد التخرج، أطلقت أول مشاريعي في تربية الماعز وحقق نجاحاً جيداً، فظننت أنني أصبحت أعرف كل ما يلزم للنجاح. استثمرت مدخراتي بعد ذلك في مشروع لتربية الدواجن، لكن التجربة انتهت بفشل قاسٍ. توالى المشكلات واحدة تلو الأخرى، وحين أدركت حجم ما يجري، كنت قد خسرت آلاف الدجاجات.

كانت تلك ضربة قاسية، واحتجت إلى وقت حتى أستعيد توازني وأبدأ من جديد. لكنني، لحسن الحظ، لم أكن وحدي؛ فقد كان إلى جانبي فريق رائع لم يتوقف عن مساندتي. وبدعمهم، أطلقنا مشروعاً جديداً في تربية النحل، بدأً بثلاثين خلية فقط. واليوم، نمتلك أكثر من ألف خلية، ويضم فريقنا ١٢ شخصاً. نبيع منتجاتنا للشركات المحلية والأفراد، ونقدم كذلك خدمات التلقيح للمزارعين، بما يحدّ من اعتمادهم على مناطق أخرى للحصول على هذه الخدمات.





من أهم ما تعلمته أن قدرة الإنسان على الإنجاز بمفرده تظل محدودة. فإذا أردت أن تنمو فعلاً، فأنت لا تحتاج إلى فريق قوي فحسب، بل إلى المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب.



وقد تعلمت الكثير، سواء من الدراسة أو من التجربة العملية في الميدان. ومن أهم الدروس التي خرجت بها أن قدرة الإنسان على الإنجاز بمفرده تظل محدودة. فإذا أردت أن تنمو فعلاً، فأنت لا تحتاج إلى فريق قوي فحسب، بل إلى المعلومات الصحيحة في الوقت المناسب أيضاً. ولهذا تحمست عندما تعرفت إلى خدمة «ماهافيستار» خلال إحدى الدورات التدريبية الدورية التي ينظمها مسؤول الإرشاد الزراعي المحلي.

وليس «ماهافيستار» أول أداة أو تطبيق مدعوم بالذكاء الاصطناعي استخدمته، لكنها أول أداة أجريتها صُممت خصيصاً لتلبية احتياجات المزارعين. فهي توفر إرشادات حول أسعار المحاصيل، وتقلبات الطقس، وسبل مكافحة الآفات. لكن الميزة التي أجدها الأكثر فائدة ربما تكون حاسبة الأسمدة. فكل ما عليّ فعله هو إدخال نوع المحصول الذي أزرعه ونوع السماد العضوي الذي استخدمته، فتحدد لي الأداة بدقة الكمية المناسبة وموعد استخدامها. وقد ساعدتني هذه الميزة وحدها على خفض استخدام الأسمدة بنحو 15%، ووفرت لي ما يكفي لإطلاق مشروع جديد لزراعة التوت وبيعه لمنتجاتي الحرير المحليين.

ولأن الحكومة هي التي طورت التطبيق، فهو متاح بعدد من اللغات واللهجات المحلية. كما يمكنني من خلاله التعرف إلى برامج الدعم الحكومية التي أستوفي شروط الاستفادة منها، ومقارنة أسعار بيع المحاصيل المختلفة، والوصول إلى بيانات التواصل مع مسؤولي الزراعة المحليين، إلى جانب مجموعة واسعة من الخدمات الأخرى. وألجأ إليه مرتين أو ثلاث مرات على الأقل يومياً لمساعدتي على اتخاذ قرارات أفضل.

وأنا من أصغر المزارعين سناً في منطقتي. وقد يبدو ذلك نقطة ضعف، لكنني تعلمت من تجربة قاسية أن مشروعاً كهذا لا يمكن بناؤه بمفردي. فأنت بحاجة إلى فريق يؤمن بما تفعله، وإلى الأدوات التي تساعدك على اتخاذ القرار الصحيح. وعندما يتوافر الاثنان، يصبح الإخفاق محطة يمكن تجاوزها، لا نهاية للطريق.

فكرة أخيرة



يمكن للذكاء الاصطناعي أن يصنع
فارقاً حقيقياً. تشخيص يُنجز في الوقت
المناسب محصول يُنقذ من الضياع
طفل يتعلم القراءة

فلنجعل أثر هذا التقدم
يصل إلى الجميع.

بيانات أهداف التنمية المستدامة

رصد التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة

في عام 2015، أقرّ قادة 193 دولة 17 هدفاً من أهداف التنمية المستدامة، سعياً إلى القضاء على الفقر، والحد من أوجه عدم المساواة، والارتقاء بالصحة بحلول عام 2030. ويعمل مناصرو الأهداف على تسريع وتيرة التقدم نحو تحقيق هذه الغايات، مع تركيز خاص على الأهداف الستة الأولى.

ويرصد تقرير مناصري الأهداف سنوياً 18 مؤشراً رئيسياً، تمتد من الفقر إلى التعليم، ويقدم أحدث التقديرات التي تكشف المجالات التي تسهم فيها الابتكارات والاستثمارات في دفع عجلة التقدم، وتلك التي لا يزال العالم يشهد فيها تراجعاً. وتؤكد هذه البيانات حقيقة أساسية: التقدم ممكن، لكنه ليس أمراً حتمياً.

ومع تبقي أربع سنوات فقط حتى عام 2030، لا يزال العالم يسير في الاتجاه الخاطئ. ومن الواضح أن الحاجة باتت أكثر إلحاحاً إلى التحرك العاجل لتسريع التقدم نحو تحقيق أهداف التنمية المستدامة، وبناء مستقبل أكثر عدلاً وأماناً للجميع.

استكشفوا البيانات

زوروا موقعنا الإلكتروني للاطلاع على النسخة التفاعلية من هذه الرسوم البيانية والوصول إلى البيانات الأصلية. 2026GK-SDGData/gates.ly

مصادر البيانات

يضم هذا القسم مصادر البيانات التي تستند إليها الحقائق والأرقام الواردة في تقرير مناصري الأهداف لعام 2026، مرتبة بحسب أقسام التقرير. كما يتضمن ملاحظات منهجية موجزة حول التحليلات غير المنشورة.

للاطلاع على الاستشهادات الكاملة، وروابط المصادر، والمراجع الإضافية، يرجى زيارة موقع مناصري الأهداف: 2026GKDataSources/gates.ly



©Gates Archive/Mansi Midha, India