

الجائحة

وما بعدها

راقب الحيوانات

إن كان هناك دروس نتعلمها من
جائحة فيروس كوفيد-19، فهي
الحاجة إلى مراقبة الأمراض
الناشئة - ص 06

تحذير مبكر من شبكات الصرف

يرصد المتخصصون بعلم الأوبئة مياه الصرف الصحي
للكشف عن المخاطر التي تهدد صحة المجتمع - ص 08

ما الذي تعلمناه من جائحة كورونا؟

شكل فيروس كورونا تحديًا كبيرًا وفرصة هامة
أمام الباحثين في دول البلقان - ص 30

الأمن السيبراني

يساهم رئيس الأمن السيبراني لحكومة دولة
الإمارات في إيجاد نقاط الضعف التي سببتها جائحة
كوفيد-19، إضافة للمخاطر المترتبة عليها - ص 52

العدد 02 يونيو-أغسطس 2023



kustreview.com

المشاركون



راي جونسون
الصفحة 33



باتريشيا ديفيدسون
الصفحة 32



دوغ مونرو
الصفحة 35



يوسيف جورج
الصفحة 34



أيولا سينوك
الصفحة 68



نواف موسى
الصفحة 50



فرح عتاكى
الصفحة 68



نيريسا نايدو
الصفحة 68

Khalifa University Science and Tech Review بالعربي

تتخصص مجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا بنشر المعلومات الموثوقة والمعتمدة والمتوفرة في متناول الجميع، حيث تتضمن آخر الأخبار والتطورات في مجالات العلوم والابتكار والتكنولوجيا، ونقوم من خلالها بتغطية الأخبار في مختلف أنحاء العالم، كما نسلط الضوء على أحدث التطورات والابتكارات والمواضيع ذات الأهمية في منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا. نهدف لنشر المعرفة العلمية والتكنولوجية في المنطقة وخارجها من خلال كتابة المقالات بمصداقية عالية.

المجلس الإداري

عارف الحمادي رئيس التحرير
ستيفن غرث نائب رئيس تحرير
ديفيد شيهان
إرنيسو داميانى
حسن بردي
جون روك
سعيد الحسن
سامويل ماو

اللجنة التقنية

دالافر حسين أئجم
ديانا فرنسيس
إيهاب فهمي السعدني
إميليو بوركو
إرنيسو داميانى
حبيبة الصفار
كرياكي بوليكونوبولو
لورديس فيغا
محمد رامي المعري
محمد عمر
نواف موسى
شون شان من سوي
سينيفراتي موديفنسلاجي
شارمراكي محمد
ويسلي كاتويل

فريق المجلة

سيد الهاشمي، مدير قسم التسويق والاتصال
سوزان كوني لمبيرت، محرر علوم أول
مؤمن خيتي، مشرف الترجمة
كلارينيس مايكل، الأخبار الصحفية
أنس البني، المشرف الإبداعي
منى المصعبي، مساعدة إدارية
جيد ستيرلنغ، كاتب علوم أول
مارغريت كنسبيل، كاتب علوم
أمانى سليمان القيسي، مترجم علوم
ندى أسدي، التسويق الرقمي
زينة ميثوث، وسائل التواصل الاجتماعي
كندة العظم، وسائل التواصل الاجتماعي
جاكوب جورج، التسويق
وضحة صالح الجابري، علاقات إعلامية
نسمة العامري، مدير الفعاليات والبروتوكول
سويدان خليفة النعيمي، البروتوكول
محمد معتوق صقر، الفعاليات

تصحيح: في مقال إطار عمل متخصص في مجالات الابتكار، ورد خطأ في المقالة التي صدرت في عدد (مارس-مايو 2023) من مجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا بخصوص من يترأس إدارة مركز الأغشية وتكنولوجيا المياه المتقدمة في جامعة خليفة، والصواب هو أن الدكتور شادي حسن هو من يدير المركز في الوقت الحالي.

تصدر مجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا
عن جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا.



شارع شخبوط بن سلطان، أبوظبي،
الإمارات العربية المتحدة

رسالة المحرر



كان العالم هادئاً.

المدارس والجامعات مغلقة، أماكن العمل أصبحت موحشة وأقفلت المحال التجارية وأماكن الترفيه أبوابها وألغيت جميع المناسبات الاجتماعية والفعاليات، واتجهنا نحو التعليم الإلكتروني والتواصل عن بعد وزاد الإقبال على التسوق الإلكتروني وخدمات البث وبرامج الاتصال مثل "زوم".

المدارس والجامعات مغلقة، أماكن العمل أصبحت موحشة وأقفلت المحال التجارية وأماكن الترفيه أبوابها وألغيت جميع المناسبات الاجتماعية والفعاليات، واتجهنا نحو التعليم الإلكتروني والتواصل عن بعد وزاد الإقبال على التسوق الإلكتروني وخدمات البث وبرامج الاتصال مثل "زوم".

ترك فيروس كوفيد-19 بصمة في جميع جوانب حياة الإنسان، وعادت الحياة إلى طبيعتها لكن ببطء شديد، وقد نكون اعتدنا على حياة جديدة أدركنا فيها معنى فحوص الـ (بي سي آر) وسهولة أن يقلب المرض حياة الأفراد رأساً على عقب.

لم ينجُ المجتمع العلمي من تحديات الجائحة، حيث تعرقلت مشاريعه نتيجة إغلاق المختبرات وعدم كفاية سلسلة التوريد، وهو ما يمثل دروساً يمكننا تعلمها من ذلك كله في طريقنا للجائحة القادمة لا محالة.

في هذا العدد من مجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا نلقي الضوء على عدد من الجوانب التي يخبرنا بها العلماء والباحثون.

وعلى سبيل المثال، نتحدث الدكتورة حبيبة الصفار عن المختبرات التي تم إنشاؤها أثناء الجائحة بهدف الكشف عن فيروس كوفيد-19، فيما يتحدث الدكتور نواف الموسى عن الدور المحوري الذي لعبه فريقه البحثي في توظيف قدراتهم في مجال تعلم الآلة لدعم الاستجابة للجائحة.

وهنا تكمن قوة الجامعات حيث تسخر البحوث في العلوم والتكنولوجيا لإيجاد حلول استباقية ودعم الحكومات المحلية أثناء الكوارث والأزمات.

تركز سوزان كوندي لامبيرت على ما نعرفه حول كوفيد طويل الأمد وآلية رصد مياه الصرف لتوفير معلومات بشكل فوري تتعلق بالوضع الصحي للمجتمع وتنبأ بانتشار مرض جديد، في حين تقوم جيد ستيرلغ بالبحث عن آلية إنفاق الأموال المخصصة للبحوث وتتبع تاريخ لقاحات الحمض النووي الريبوزي (آر إن إيه المرسال) في تعاون من ناحية الرسومات مع أنس البني.

ومن المقالات الأخرى في هذا الإصدار الكشف عن دور التكنولوجيا في الاحتفاظ بالتاريخ واللهجة والعادات والتقاليد لدى القبائل البدوية.

وستجد المزيد من المقالات المتنوعة أيضاً على موقعنا الإلكتروني www.KUSTReview.com وفيسبوك وانستغرام ولنكد إن وتويتر ويوتيوب من خلال KUSTReview@. تابعونا على هذه المواقع لتحظوا بأفضل تغطية للعلوم في منطقة الشرق الأوسط والعالم، باللغتين العربية والإنجليزية.

ابقوا على اطلاع!

Dr. Sultan Al-Hamadi

الدكتور عارف سلطان الحمادي

رئيس التحرير

في هذا العدد

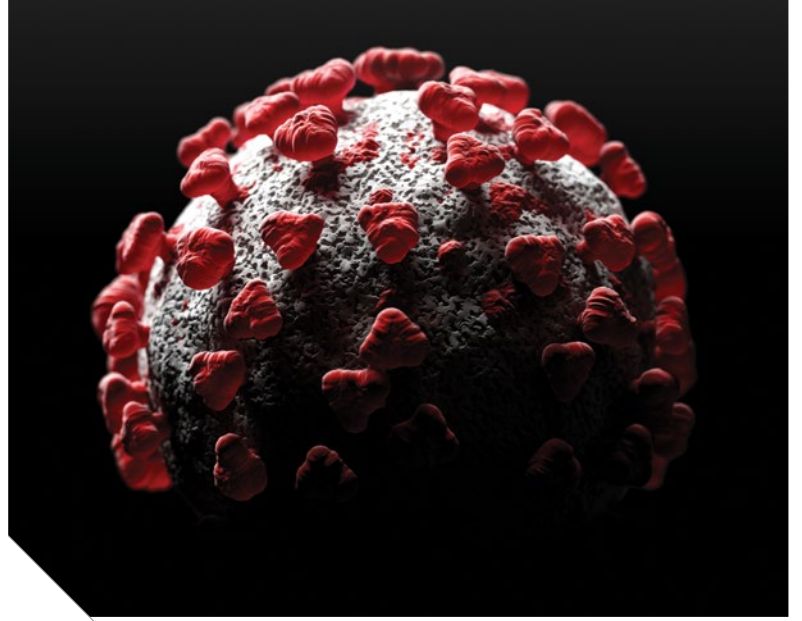
الجائحة وما بعد ها

إلى جانب خسارة ملايين الأرواح، أرهقت الجائحة العالم اجتماعيًا وسياسيًا واقتصاديًا بطريقة لم تكن بالحسبان.

يبدو أن الأسوأ قد انتهى، لكن من المهم أن نلقي نظرة على الماضي لتتعلم مما قمنا بفعله بالشكل الصحيح وما فعلناه بطريقة غير صحيحة وآلية الاستعداد لأية أزمات قادمة.

في هذا العدد من مجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا، نستعرض ما أخبرنا به الباحثون عن هذه الأمور.

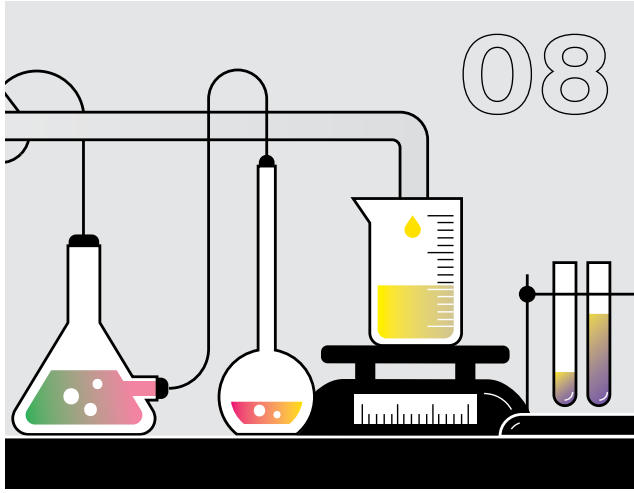
وستتضمن هذه النسخة أيضًا مقابلة حصرية مع رئيس الأمن السيبراني لحكومة دولة الإمارات، سعادة الدكتور محمد الكويتي، الذي يتحدث عن الطريقة التي عرضت فيها الجائحة دول العالم والقطاعات التجارية فيها إلى المخاطر، إضافة لمقالات حول دور التكنولوجيا في الحفاظ على التقاليد البدوية وغيرها الكثير.



الأبواب الثابتة

02	المشاركون
03	رسالة المحرر
	المبتكرون:
28	التنافس بشكل أكثر سهولة
	أسأل الخبراء:
30	ما الذي تعلمناه من الجائحة؟
	نحن نسأل:
52	الأمن السيبراني
	الضيوف:
68	إعداد أطباء المستقبل





06 راقب الحيوانات وسيصبح من السهل السيطرة على الأمراض

08 تحذير مبكر مصدره شبكات الصرف الصحي
يرصد المتخصصون بعلم الأوبئة مياه الصرف الصحي للكشف
عن المخاطر التي تهدد صحة المجتمع.

16 عقود من التطوير

18 لتكن هذه آخر جائحة

20 الدور الفعال للتمويل البحثي
لعب القطاع الحكومي دورًا هامًا في مواجهة جائحة كوفيد-19،
ولن ننسى إنجازات مؤسسات القطاع الخاص.

36 إطلاق اسم فيروس كورونا على نوع جديد من الذباب

38 كوفيد-19 لم يقف عائقًا أمام محبي الطيور في دولة الإمارات



40 مشكلة البلاستيك

دراسة في أخلاقيات البحث العلمي المتعلق بالتجارب السريرية
في مجال العناصر الغذائية.

46 ماذا نعرف عن أعراض فيروس كورونا طويلة الأمد

بدأ الباحثون في حل اللغز، لكن يبدو أن تاريخ التطعيم
ونوع الجنس من الأمور التي يجب التركيز عليها في هذا الصدد.

50 الابتكار في الصدارة

58 التراث الحديث

يستفيد سكان المناطق الريفية الإماراتية من الهواتف الخلوية
والروبوتات والطائرات بدون طيار وغيرها في المحافظة على
الأساليب القديمة.

64 رقمنة التاريخ

لاتزال العادات البدوية واللهجات والروايات
والمزيد غيرها حية للجيل القادم.



الحيوانات

راقب

وسيصبح من السهل
السيطرة على الأمراض

بقلم: جيد ستيرلينج
ترجمة: أماني سليمان القيسي

**إذا كان هناك دروس نتعلمها من جائحة
فيروس كوفيد-19، فهي الحاجة إلى مراقبة
الأمراض الناشئة.**

طرحت الدكتورة مارغريت تشان، المديرية العامة لمنظمة الصحة العالمية في عام 2009 السؤال التالي: "تساهم مراقبة الأمراض الناشئة في تحقيق الأمن العالمي، لكن السؤال الذي يطرح نفسه، ماذا لو تعرضت مراقبة الأمراض الناشئة والقدرات المخبرية للخطر، هل كان بإمكان الجهات الصحية التعامل مع "سارس" أو اكتشاف ظهور فيروس جائح في الوقت المناسب لتحذير العالم والحد من انتشاره؟". الإجابة باتت واضحة الآن.

يعد تتبع الأمراض ذات المصدر الحيواني ومسببات الأمراض التي تنتقل من الحيوانات إلى البشر أمراً بالغ الأهمية في مجال الكشف عن ظهور المرض في أقرب وقت ممكن. وستواصل الأمراض ذات المصدر الحيواني ظهورها وسيكون من المستحيل تتبع كل شيء ومنع تفشي الأمراض، لكن يمكن لوجود نظام عالمي لمراقبة الأمراض حيوانية المنشأ أن يقلل من فرص ظهورها وانتشارها عالمياً.

نجد أن معظم مسببات الأمراض الجديدة هي حيوانية المنشأ ويعتبر ظهورها المتزايد نتاجاً لممارسات استخدام الأراضي وإنتاج الغذاء والضغط السكاني. ويعتبر سارس كوف-2 مثالاً على فيروس حيواني المنشأ كان ظهوره مرجحاً، وفقاً لما قالته اللجنة المستقلة للتأهب للجوائح، حيث يقول الخبراء أيضاً أنه أصبح

تفشي الأمراض حيوانية المنشأ يتكرر بشكل كبير، مما يزيد من الحاجة إلى اكتشاف تلك الأمراض بشكل أفضل وإلى التأهب بشكل أكثر فعالية.

ويعتبر من الأفضل الكشف عن المرض حيواني المصدر في أسرع وقت ممكن، حيث تتطلب مصادر البيانات إلى التمييز بين نمط المرض الطبيعي والنمط غير الطبيعي، علماً بأنه يمكن الحصول على البيانات من ملاك الحيوانات والأطباء البيطريين وأفراد المجتمع ومقدمي الرعاية الصحية وغيرهم، ويمكن أن تتراوح البيانات ما بين الملاحظات العشوائية إلى العينات البيولوجية.

وعندما يتم جمع البيانات، يجب تحليلها وتقديمها لصانعي القرار لتفسير المعلومات وتحقيق الاستفادة الصحيحة منها.

وعلى صعيد آخر، ساهم تطور تكنولوجيا المعلومات في إحراز التقدم والحصول على طرق جديدة لجمع ونقل المعلومات الوبائية والسريية والديموغرافية، الأمر الذي أدى إلى تحسن كبير في إدارة البيانات وبرمجيات القرارات وأنظمة تحليل المعلومات وعرضها وتفسيرها والاستفادة من المعلومات.

إضافة لذلك، أتاح الوصول الواسع إلى الإنترنت أيضاً عملية نشر المعلومات في الوقت المناسب، وهذا ما حدث بالفعل حين تمت مشاركة المعلومات حول تفشي المرض بشكل مباشر في المواقع الإلكترونية المتخصصة

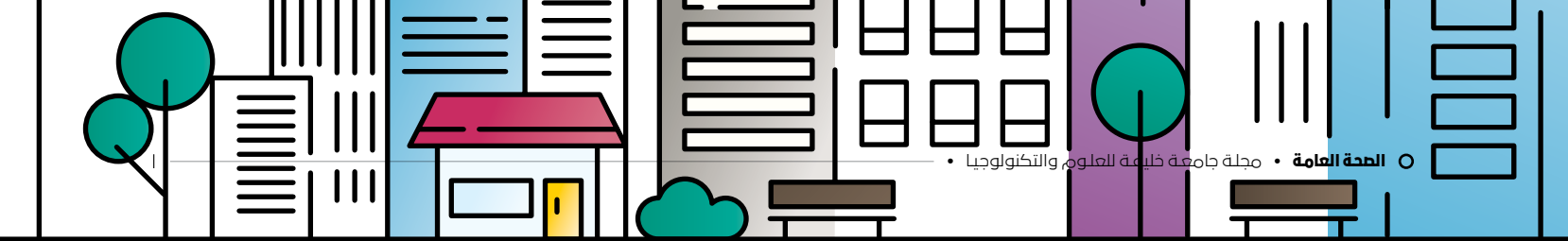
وشبكات التواصل الاجتماعي والقنوات غير الرسمية الأخرى خلال الأيام الأولى من الجائحة. الجدير بالذكر أن الشبكة العالمية للإنذار بالأمراض المتفشية والاستجابة لها التابعة لمنظمة الصحة العالمية تعتمد على بيانات المواقع الإلكترونية للمراقبة اليومية.

ويمكن الحكم على أنظمة مراقبة الأمراض وفقاً للعديد من العوامل التي تشمل توقيتها وبساطتها ومرونتها وموثوقيتها وحساسيتها. وفي تقرير صدر عام 2009، لم تتمكن لجنة المجلس القومي للبحوث في الولايات المتحدة، والمعنية بتحقيق قدرة عالمية مستدامة لمراقبة الأمراض الناشئة من الحيوان والاستجابة لها، من تحديد "مثال واحد لنظام فعال ومتكامل لمراقبة الأمراض حيوانية المنشأ في مجال الصحة البشرية وصحة الحيوان". يذكر أنه لم يكن هناك نظام عالمي فعال ومتكامل لمراقبة الأمراض الحيوانية المنشأ والاستجابة لها في عام 2009، لكن بعد جائحة كورونا، يجب أن يكون بناء هذا النظام على رأس أولوياتنا.

يذكر أن مراقبة الحيوانات قد تساهم في الوقاية من المخاطر، حيث تعد مراقبة الخفافيش، التي يتوقع أنها المصدر الأساسي لفيروس كوفيد-19 وصولاً إلى الإنسان عبر كلاب الراكون، العامل الأهم لتجنب الكوارث المقبلة. وصرحت إيمّا تيلينغ من جامعة كوليدج دبلن لصحيفة ذي غارديان: "تتمتع الخفافيش بقدرة على تعليمنا الكثير من الدروس حول طريقة مواجهة الأمراض".



⊙ شرح: كلاب الراكون كما يتبين هنا في هذا الرسم التوضيحي باستخدام الذكاء الاصطناعي، هو من بين الحيوانات التي تم العثور على حمضها النووي كنتيجة إيجابية لمسحات أخذت لسارس-كوف-2 من السوق الصيني الذي يُعتقد أنه شهد انتشار فيروس كوفيد-19.



تحذير مبكر

مصدره

شبكات الطرف الطحي

بقلم: سوزان كوندي لامبيرت
ترجمة: أماني سليمان القيسي



يرصد المتخصصون بعلم الأوبئة مياه الصرف الصحي للكشف عن المخاطر التي تهدد صحة المجتمع

نحن هنا لا نتحدث عن فيروس كوفيد-19، نحن نتحدث عن فيروس شلل الأطفال، المرض الذي تسبب في شلل حوالي نصف مليون شخص سنوياً في جميع أنحاء العالم خلال ذروته في الأربعينيات والخمسينيات من القرن الماضي.

لكن نفس التقنيات الأساسية المتعلقة بمراقبة مياه الصرف الصحي التي استخدمها علماء الأوبئة في منتصف القرن في الولايات المتحدة لتتبع تفشي شلل الأطفال ستثبت أنها مفيدة مرة أخرى بعد حوالي 70 عاماً؛ عندما أدت جائحة فيروس كورونا إلى إغلاق عالم غير مستعد لهذا الإغلاق.

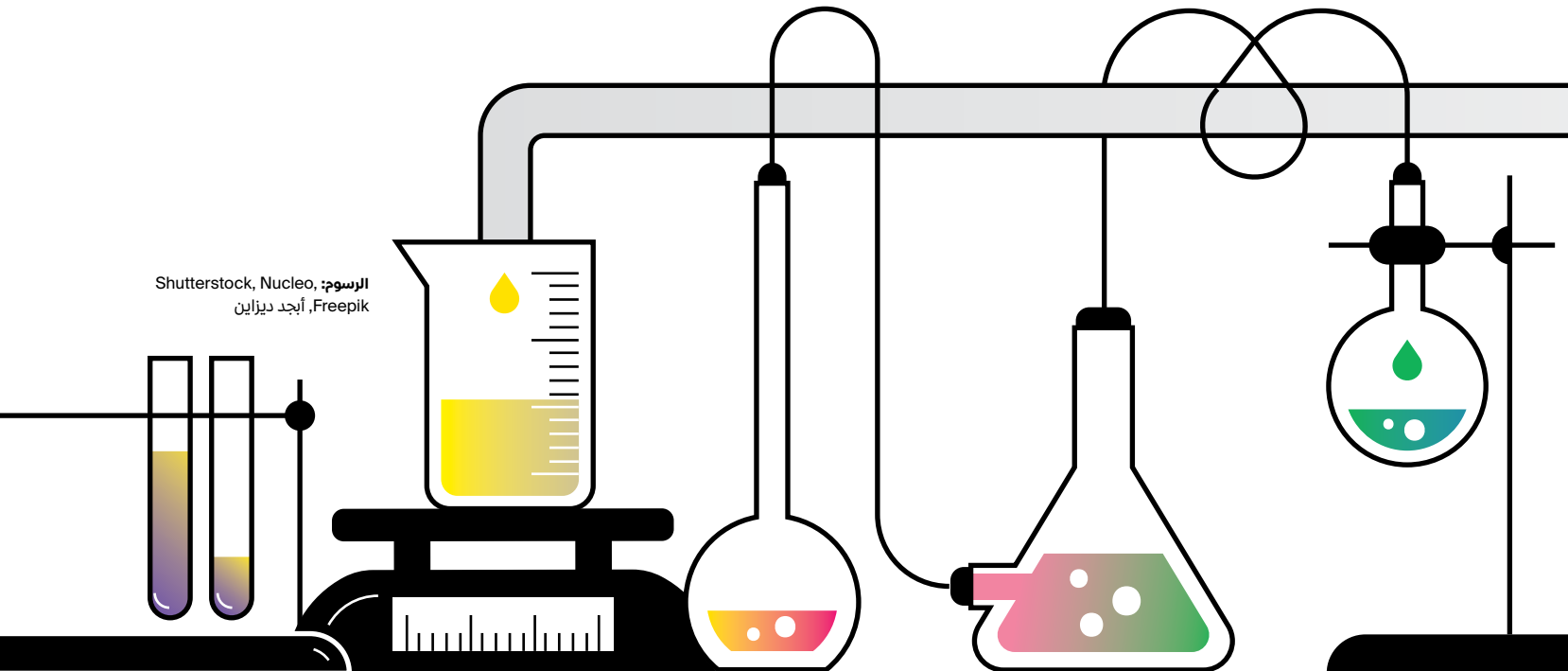
وبطبيعة الحال، فقد أصبحت التقنيات أكثر تعقيداً منذ الأربعينيات، لكن الأساسيات لا تزال كما هي والتي تتضمن أخذ عينات صغيرة من المواد البرازية من أنظمة الصرف الصحي وفحص المادة في المختبر وتحديد أنواع مسببات الأمراض التي ضربت بجذورها في المجتمع، سواء كان هذا المجتمع مدينة أو حي سكني أو حتى سجن. <<<

انتشر الفيروس في جميع أنحاء العالم وانتشر الخوف والهلع بسبب تفشيته بشكل عشوائي. لم تظهر على معظم الضحايا أية علامات للمرض أو كانت لديهم شكاوى خفيفة مثل الشعور بالحمى أو التعب، بينما عانى آخرون من أعراض أكثر خطورة، وأصبح البعض غير قادر على التنفس بشكل طبيعي، وأصيب عدد لا يستهان به من المرضى بمشاكل صحية طويلة الأمد، إضافة إلى حالات الوفاة التي تسبب بها الفيروس.

وفي الوقت الذي كان العالم فيه ينتظر ظهور لقاحات لمواجهة هذا الوباء، استجابت الحكومات بفرض قواعد التباعد الاجتماعي في ظل انتشار المرض مراراً وتكراراً في موجات موسمية وتم إلغاء الفعاليات والمساح وإيقاف دخول الأسر إلى الحدائق العامة.

وفي الولايات المتحدة، راقب علماء الأوبئة تفشي المرض من خلال مراقبة مياه الصرف الصحي، بما في ذلك النفايات غير المعالجة من المصارف والمراحيض المنزلية، بهدف الكشف عن دليل على المرض بشكل عام.

الرسوم: Shutterstock, Nucleo, Freepik, أبجد ديزاين



عينات مباشرة

ساهم التطور الذي حصل وخاصة مع ظهور تفاعل البوليميرات المتسلسل (بي سي آر) في التسعينيات لتضخيم أجزاء من الحمض النووي المأخوذ من عينة صغيرة، في تحسين عمليات الفحص الطبي، مما مكن هيئات الصحة العامة من تتبع المرض بطريقة قد تكون صعبة باستخدام وسائل أخرى بسبب الفاصل الزمني بين الاختبارات والنتائج أو بسبب عدم الإبلاغ عن المرض بشكل متركز.

وقد يكون هذا بسبب أن المرض غالباً ما يكون بدون أعراض أو يكون ذا أعراض غير محددة والتي من غير المرجح أن يبلغ عنها المرضى إلى أن تصبح أعراضاً جديدة، مثل الأنفلونزا أو التهاب المعدة والأمعاء أو شلل الأطفال، أو قد يختار المريض أو الطبيب ببساطة عدم إجراء الاختبار.

في هذه الحالات، يساهم اختبار مياه الصرف الصحي في إزالة تلك الحواجز من المعادلة؛ مع إمكانيات الحصول على عينة مجهولة تدل على صحة المجتمع بشكل عام ومباشر تقريباً وبطريقة يصعب تحقيقها من خلال اختبار أفراد.

يقول سمروثي كارثيان، الباحث الدكتور والمؤلف الرئيس لدراسة حديثة حول استخدام المراقبة الجينية للكشف عن عدوى فيروس كورونا-سارس-2 خلال 10 أشهر من الجائحة، جامعة كاليفورنيا، سان دييغو، في مقابلة مع مجلة الجمعية الطبية الأمريكية "جيرنال أوف ذا أميركان ميديكال أسوسييشن": "يتعين عليك أخذ عدد كبير من المسحات السريرية أو المسحات الأنفية للحصول على هذا المستوى من الدقة".

بالإضافة إلى ذلك، تساهم هذه الطريقة في تزويد الهيئات الصحية بإنذار مبكر قبل أن يسيطر المرض على المجتمع، وربما ينذر بالحاجة الأولية

إلى توفير المزيد من الأسرة في المستشفيات واتخاذ تدابير أخرى. وفي الواقع، هذا ما حدث عندما تعاون مجموعة من الباحثين من جامعة ستانفورد وجامعة إيموري وشركة ألفايت وفيريلي بتحليل مياه الصرف الصحي من 41 مجتمعاً في 10 ولايات أمريكية لتتبع جذري القردة الناشئ حديثاً في عام 2022.

ففي حديثه إلى مجلة تايم، قال برادلي وايت، عالم بحثي أول في فيريلي: "لقد اكتشفنا الآن الحمض النووي لجذري القردة في مجاري الصرف الصحي قبل الإبلاغ عن أي حالات في تلك المقاطعات".

بيانات دون تحيزات

من المزايا الأخرى التي تختص بها هذه الطريقة أنها ليس لديها مشكلة التحيزات التي تؤثر في كثير من الأحيان على بيانات الصحة العامة التقليدية.

تقول أبارنا كيشافيا، الخبيرة في علم أوبئة مياه الصرف الصحي والباحثة الرئيسة في شركة "ماثماتيكا"، وهي مؤسسة مقرها الولايات المتحدة تعتمد على البيانات والتحليلات والتكنولوجيا لمواجهة التحديات الاجتماعية: "من الفوائد الرئيسية لمراقبة مياه الصرف الصحي هي قدرتها على التقاط المؤشرات الصحية لأي شخص يعيش أو يعمل في مبنى متصل بنظام الصرف الصحي المركزي".

وأضافت في حديثها إلى مجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا: "يعني ذلك أن هذه الطريقة لا تتطلب الإرادة وأدوات معينة من الأفراد لحساب عدد زيارات الرعاية الصحية، وبالتالي فهي أقل تحيزاً من بيانات الصحة العامة التقليدية". بل ويمكن لمراقبة مياه الصرف الصحي أيضاً أن تخبر السلطات الصحية نفسها بموعود مرور

العاصفة، ومتى يحين الوقت لإنهاء قيود مثل التباعد الاجتماعي وارتداء الأقنعة والحجر الصحي.

لقد نجحت هذه الطريقة؛ حيث أظهرت العديد من الدراسات أن مراقبة مياه الصرف الصحي توفر رؤية دقيقة للأمراض في المجتمع، بل وأكدت دراسات حقبة فيروس كورونا أيضاً أن هذه التقنية كانت انعكاساً دقيقاً لدورة فيروس كورونا في المجتمع.

وعلى سبيل المثال، بدأت مجموعة هولندية في مراقبة مياه الصرف الصحي في سبع مدن وفي أحد المطارات في فبراير 2020، لتكتشف انتشار فيروس كورونا في خمسة مواقع بعد حوالي أسبوع من الإبلاغ عن الحالة الأولى في البلاد. وتوصلت دراسة كارثيان في جامعة كاليفورنيا في سان دييغو إلى متغيرات مثيرة للقلق، وهي متغيرات تم اكتشافها قبل أسبوعين من ظهورها في الاختبارات السريرية.

طريقة مستخدمة في أنحاء العالم

تستخدم 55 دولة على الأقل في جميع أنحاء العالم مراقبة مياه الصرف الصحي لتتبع فيروس كورونا.

ففي عام 2020، أطلقت الولايات المتحدة نظامها الوطني لمراقبة مياه الصرف الصحي، وأعلنت عن العمل مع الأنظمة الصحية في جميع أنحاء البلاد لتتبع الأمراض والاتجاهات.

وفي عام 2021، طلب الاتحاد الأوروبي من جميع الدول الأعضاء مراقبة لمياه الصرف الصحي لتتبع فيروس كورونا ومتغيراته؛ حيث أخبر مفوض البيئة في الاتحاد الأوروبي فيرجينيوس سينكييفيوس موقع EURACTIV.com أن العملية "منخفضة التكلفة وسريعة وأداة تكميلية موثوق بها". <<<

حفظ العينات للأجيال القادمة

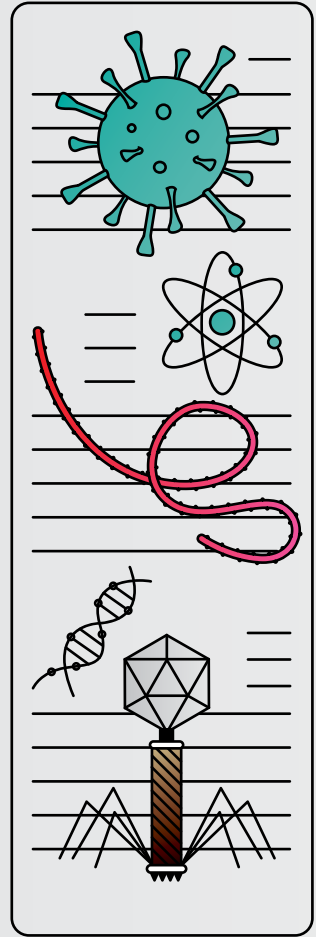
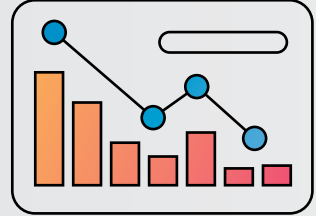
يمكن أن يساعد أخذ عينات من مياه الصرف الصحي سلطات الصحة العامة في تتبع المرض ومراقبته عمليًا بشكل مباشر، لكن باحثين من جامعة بازل في سويسرا وجامعة روكفلر في الولايات المتحدة يقترحون استخدامًا آخر لهذه التقنية وهو صنع كبسولات زمنية بيولوجية.

وفي ورقة بحثية نُشرت في مجلة "بي إم سي إنفيكشن ديزيزس"، يقترح كل من ديفيد س. ثيلر و توماس ب. ساكمار عملية التخزين المنهجي للمواد البيولوجية المأخوذة من مياه الصرف الصحي لإنشاء أرشيف من نوع ما في حال أصبحت فيروسات اليوم مهمة في المستقبل.

وقد لاحظ الباحثون أن العينات المحفوظة "قبل" و "بعد" يمكن أن تساعد العلماء أيضًا في دراسة وصول العوامل التي تسبب الأمراض إلى مدينة ما أو على متن سفينة سياحية ما.

وفي حديثه إلى مجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا، يقول ديفيد: "هناك الكثير من الجهود الكبيرة في جميع أنحاء العالم تتعلق برصد مياه الصرف الصحي للحصول على معلومات فورية. ولو كان بالإمكان العودة بالزمن إلى الوراء، لكان بإمكاننا معرفة المزيد حول أصل العدوى وانتشارها المبكر. إضافة لذلك، يمكن أن يساهم ذلك في تعزيز دور دور الباحثين في فهم مدى فعالية التدابير التي تحد من انتشار المرض. وتتمثل الخطوات الحالية في إيجاد طرق بسيطة وغير مكلفة للحصول على العديد من العينات وتخزينها؛ حيث تساعد السجلات التاريخية في فهم الكثير من الأشياء".

تشمل المستودعات والسجلات البيولوجية الأخرى مجموعات من الخلايا والأنسجة الحية وال (دي إن إيه) البيئي والمواد المأخوذة من المتاحف والمنشآت الطبية.



Handwritten mathematical notes and symbols on the left margin, including $1/4$, $2/3$, $3/4$, $4/5$, $5/6$, $6/7$, $7/8$, $8/9$, $9/10$, $10/11$, $11/12$, $12/13$, $13/14$, $14/15$, $15/16$, $16/17$, $17/18$, $18/19$, $19/20$, $20/21$, $21/22$, $22/23$, $23/24$, $24/25$, $25/26$, $26/27$, $27/28$, $28/29$, $29/30$, $30/31$, $31/32$, $32/33$, $33/34$, $34/35$, $35/36$, $36/37$, $37/38$, $38/39$, $39/40$, $40/41$, $41/42$, $42/43$, $43/44$, $44/45$, $45/46$, $46/47$, $47/48$, $48/49$, $49/50$, $50/51$, $51/52$, $52/53$, $53/54$, $54/55$, $55/56$, $56/57$, $57/58$, $58/59$, $59/60$, $60/61$, $61/62$, $62/63$, $63/64$, $64/65$, $65/66$, $66/67$, $67/68$, $68/69$, $69/70$, $70/71$, $71/72$, $72/73$, $73/74$, $74/75$, $75/76$, $76/77$, $77/78$, $78/79$, $79/80$, $80/81$, $81/82$, $82/83$, $83/84$, $84/85$, $85/86$, $86/87$, $87/88$, $88/89$, $89/90$, $90/91$, $91/92$, $92/93$, $93/94$, $94/95$, $95/96$, $96/97$, $97/98$, $98/99$, $99/100$.

المجتمعات المحلية أو الإقليمية خلال هذه الجائحة بمراقبة مياه الصرف الصحي من أجل رصد فيروس كورونا-سارس2- الذي يسبب كوفيد-19. ولكن استناداً إلى نتائج المسح العالمي لمياه الصرف الصحي الذي أجريناه مؤخرًا بالشراكة مع مؤسسة روكفلر ووكالة الأمن الصحي في المملكة المتحدة، فإنه لم تتم في جميع الحالات مشاركة البيانات التي تم الحصول عليها في الوقت المناسب مع المجتمعات المجاورة، ناهيك عن البلدان الأخرى في جميع أنحاء العالم"

وقالت: "أصبح السفر الدولي اليوم، في ظل هذا العالم المترابط، أكثر شيوعاً بمقدار 56 ضعفاً عما كان عليه الحال في عام 1950، وبالتالي يمكن أن يتحول تفشي الأمراض المعدية المحلية في بلد ما إلى جائحة عالمية بسرعة.

وفي حالة ما إذا كان لدينا أية فرصة للحصول على إنذار مبكر للتهديد الصحي الجديد التالي قبل أن يتحول إلى جائحة أخرى، فنحن بحاجة إلى قيادة عالمية لدمج العديد من مبادرات الصرف الصحي الفردية الموجودة الآن في شبكة موحدة ومتعددة المراحل لمراقبة الأمراض، على أن تكون هذه الشبكة متاحة دائماً".

وفي الحقيقة، يمكن استخدام مراقبة مياه الصرف الصحي لما هو أكثر من مجرد اكتشاف المرض؛ حيث تم استخدامها للكشف عن تعاطي المواد غير المشروعة في المجتمع.

فقد استخدم المركز الأوروبي لرصد المخدرات والإدمان بيانات من دراسات أجريت منذ عام 2011 لرسم معدلات انتشار مواد مثل الكوكايين والميثامفيتامين والقنب في 80 مدينة وبلدة أوروبية، وكشف ما أطلق عليه الأنماط الجغرافية والزمنية المتميزة. <<<

ومن الفوائد الأخرى لاختبار مياه الصرف الصحي أنها لن تساعد فقط الباحثين الذين يتطلعون إلى تتبع المرض، ولكنها سترسل أيضاً تحذيرات فورية إلى أفراد المجتمع.

وضحت أبارنا قائلة: "في المجتمعات التي يتم فيها نشر بيانات مياه الصرف الصحي في الوقت المناسب (على سبيل المثال، عندما يتم تحديث لوحات معلومات مياه الصرف الصحي العامة أسبوعياً بمعلومات جديدة حول مستويات فيروسات مياه الصرف الصحي)، يمكن للأفراد مراقبة البيانات لقياس مخاطر تعرضهم لفيروس كورونا، واتخاذ قرارات أكثر فعالية بشأن المخاطر التي يرغبون في تحملها".

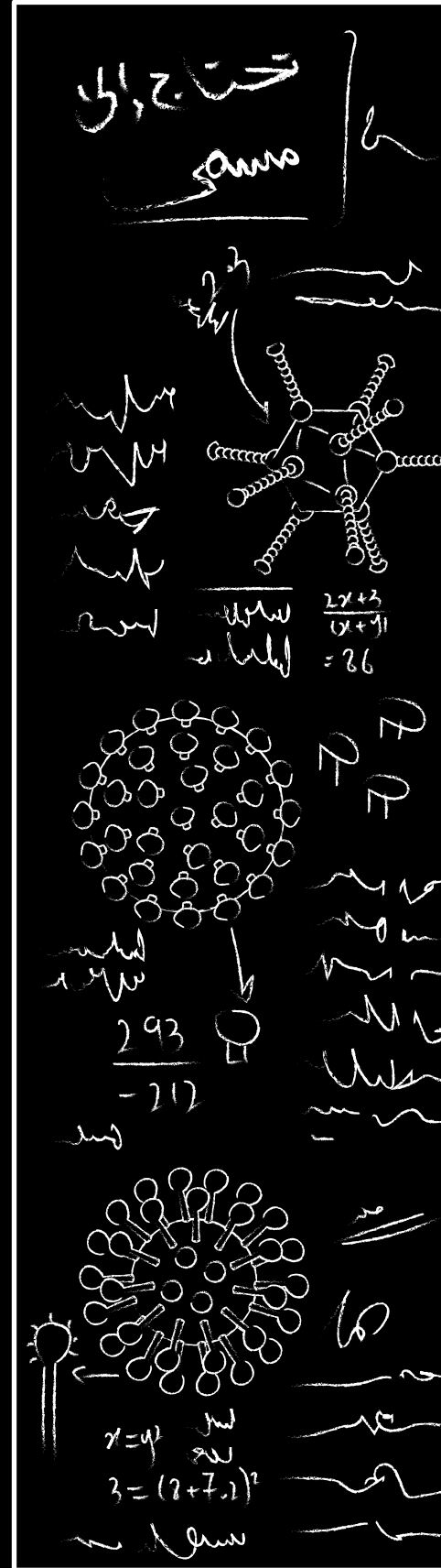
ومع ذلك، فإن الاختبار يعتمد على وجود أنظمة قوية لمعالجة مياه الصرف الصحي والتخلص منها، ولهذا تحدث معظم عمليات مراقبة مياه الصرف الصحي في الدول الأكثر تقدماً اقتصادياً.

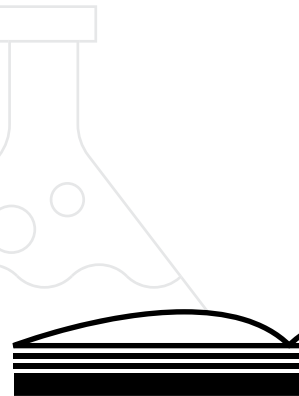
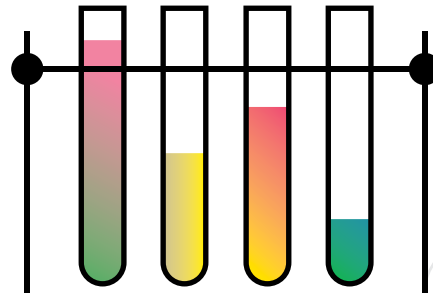
وهذا يجعل البلدان منخفضة الدخل والبلدان ذات الدخل المتوسط الأدنى غير قادرة على الاستفادة الكاملة من تلك المزايا على منظومة الصحة العامة فيها، فوفقاً لإدوارد آر. جونز من جامعة أوترخت وفريقه في بحث نُشر في مجلة "إيرث ساينس" ساينس داتا"، فإن معظم مياه الصرف الصحي لا يتم حتى جمعها في تلك البلدان.

التواصل هو الحل

من المشكلات الأخرى في هذا الصدد ضرورة وجود شبكة اتصال جيدة ويمكن الاعتماد عليها للاستفادة من المعلومات المتوفرة.

وأضافت أبارنا في حديثها إلى مجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا قائل: "قامت العديد من





مخاوف تتعلق بالخصوصية

السكني أو المنشأة أو أن الخطر الذي تتم مراقبته نادراً جداً، أو عندما يتم دمج بيانات مياه الصرف الصحي مع مصادر البيانات الأخرى".

وأضافت: "وكما هو الحال مع البيانات الطبية، يمكن إخفاء بيانات مياه الصرف الصحي قبل مشاركتها، بحيث لا يتم إخبار الأفراد أو المجتمعات بالنتائج.

وإذا كان الهدف من البيانات التي تم جمعها على مستوى محلي المساهمة في عملية صنع القرار، فإن مشاركتها ينبغي أن تجري بطريقة تحفي المجتمعات التي تمثلها من أجل الحفاظ على الخصوصية".

وتواصل، في نفس الوقت، عملية رصد مياه الصرف الصحي دورها في تعزيز دور هيئات الصحة العامة على تعقب الأمراض من خلال شبكات الصرف.

في أكتوبر 2022، نشر باحثون من المراكز الأمريكية لمكافحة الأمراض والوقاية منها والعديد من برامج الصحة العامة مقالاً حول التحقيق في تهديد فيروسي ناشئ محتمل في مدينة نيويورك.

وقد وجدوا أن هذا التهديد الفيروسي هو شلل الأطفال. ●

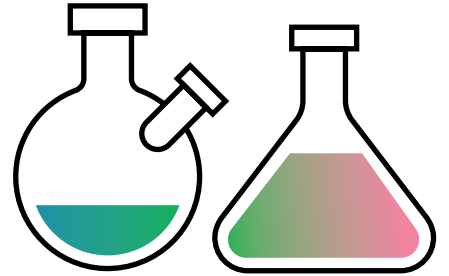
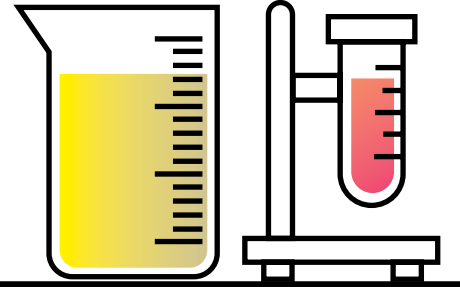
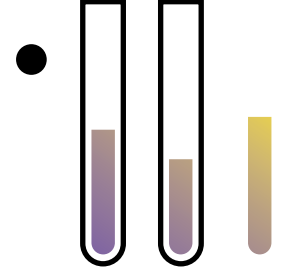
يمكن للمراقبة أن تلعب المزيد من الأدوار الفعالة؛ وهذا يؤثر المخاوف بشأن الخصوصية والحريات المدنية.

تشير ورقة بحثية من الأكاديميين المتخصصين في القانون والبرامج الطبية في جامعة واين ستيت وجامعة ميريلاند والتي نُشرت في مجلة "جيرنال أوف لو آند ذا بايوساينس" إلى أن هناك آثاراً قانونية وأخلاقية يجب مراعاتها كاستعانة الحكومات بالأدلة على وجود عنصر يسبب المرض في مياه الصرف الصحي لتبرير إجراء عمليات فحص إضافية لبعض الأحياء أو لفرض عقوبات على من يرفضون التعاون.

وترى أبارنا أن هناك احتمالية لوجود بعض المخاوف المتعلقة بالتعرف إلى المجتمعات الصغيرة والأفراد من خلال رصد مياه الصرف الصحي، وعليه، فإن الحل أيضاً يكمن فيما يلي:

"عندما يتم جمع بيانات مياه الصرف الصحي في محطات معالجة مياه الصرف الصحي المركزية التي تخدم مئات أو آلاف أو ملايين الأشخاص، وهي الطريقة الأكثر فعالية من حيث التكلفة لاكتشاف الأخطار الجديدة، تتضاءل فرصة إمكانية التعرف إلى البيانات.

ومن جهة أخرى، يمكن أن يزداد خطر التعرف إلى الأفراد في حال حدوث الرصد على مستوى الحي



الدور الكبير الذي لعبته جامعة خليفة خلف الكواليس في

الآلية التي اتبعتها دولة الإمارات لإدارة جائحة كوفيد-19 بالتعاون مع وزارة الداخلية ودائرة الطاقة

بقلم: **سوزان كوندي لامبيرت**

ترجمة: **أمانى سليمان القيسي**

درهم إماراتي، حيث شملت المشاريع تطوير الأغشية لإنتاج الكمادات المضادة للفيروسات والحصول على المعرفة الدقيقة والمعلومات المفصلة فيما يخص آلية انتقال فيروس كوفيد-19 بين الحيوانات والإنسان، إضافة لتطوير تطبيق يساهم في التقاط البيانات الصحية والكشف عن أعراض الإصابة بالفيروس بشكل مبكر. ●

الصور: جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا



الطوارئ والأزمات والكوارث في دولة الإمارات والذي عزز دور البرنامج في مواصلة مسيره".

ساهمت جامعة خليفة بالتعاون مع باقي أعضاء الفريق في أبوظبي في تشكيل سياسة استجابة دولة الإمارات وعقد الاجتماعات الأسبوعية مع ممثلين رسميين من القطاع الحكومي وتقديم إشعارات بظهور موجات ومتحورات جديدة.

ووفقاً لحبيبة، فقد ساهم المشروع أيضاً في انتشار العديد من برامج المراقبة التي تم تأسيسها في مختلف أنحاء العالم بالاعتماد على برتوكولات المشروع. إضافة لذلك، تمكنت بيانات رصد مياه الصرف الصحي، والتي تم تسليمها إلى الهيئة الوطنية لإدارة الطوارئ والأزمات والكوارث، من تزويد حكومة الدولة من المعلومات اللازمة للكشف المبكر عن الموجات القادمة، الأمر الذي سهل تشكيل الإجراءات الاحترازية وإدارة الإغلاقات.

وقالت حبيبة: "تمكنت دولة الإمارات من إدارة الجائحة بشكل فعال، حيث كانت جميع الإجراءات والتدابير التي اتخذها صناع القرار بالإضافة إلى توفير مراكز فحص (بي سي آر) المنتشرة في مختلف أنحاء الدولة تصب في مصلحة مجتمعنا وصحة أفرادنا العزيزين علينا.

ومن أشكال الاستجابة الأخرى التي اتبعتها جامعة خليفة في مواجهة الجائحة إطلاق برنامج بحث وتطوير في العام 2020 يهدف إلى التسريع في تطوير المعرفة والحلول في مجالات الأوبئة والأدوات الرقمية الرامية إلى الحد من انتشار الفيروس وأجهزة التشخيص الطبية. وقد تم تمويل 16 مشروعاً بقيمة كلية تجاوزت 10 ملايين

سارعت دولة الإمارات في التوجه إلى رصد مياه الصرف الصحي عندما ضربت جائحة كوفيد-19 جميع أنحاء العالم. وفي هذا الصدد، قالت حبيبة الصفار، مديرة مركز التكنولوجيا الحيوية في جامعة خليفة، ومدير مركز الإمارات للأبحاث الحيوية في وزارة الداخلية في حديثها مع مجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا: "كانت دولة الإمارات الأولى على مستوى المنطقة والخامسة عالمياً في هذا المجال".

وضعت حبيبة وزملاؤها في الفريق البحثي وهم، شادي حسن وأحمد يوسف والفرار لوبز، بالتعاون مع وزارة الداخلية ودائرة الطاقة في أبوظبي، خطة استراتيجية لمراقبة شبكات الصرف الصحي بهدف التصدي للجائحة في وقت مبكر.

وتقول حبيبة بأنها لم تكن مهمة سهلة. وصرحت: "قمنا بتأسيس لجنة علمية لمناقشة أفضل الطرق لإيجاد حلول للجائحة من خلال إنشاء برنامج الترصد البيئي لمدى انتشار الفيروس في دولة الإمارات من خلال عينات الصرف الصحي. وفي ضوء الإغلاقات ونقص سلسلة التوريد من المواد الكيميائية والمعدات والمواد الكاشفة، أوجدنا خطة تتمثل بالاستفادة من المعدات والمرافق المخبرية المتاحة في الدولة، كما أسسنا مختبراً متخصصاً لهذا البرنامج وحققنا نجاحاً في أقل من أربعة أشهر".

أدت مشكلات سلسلة التوريد إلى تعصيب عمليات استيراد المواد الكيميائية وغيرها من المواد الاستهلاكية من الخارج. وفي هذا السياق، علقت حبيبة: "عمل الفريق على مدار الساعة لتحضير المواد الكاشفة داخل الدولة وحصلنا على الدعم الكامل من الهيئة الوطنية لإدارة

عقد

من التطوير

يتم تنفيذ كل وظيفة تقريباً في جسم الإنسان بواسطة البروتينات التي تقوم الخلايا بتصنيعها باستمرار باستخدام الحمض النووي الريبوزي المرسال. يحمل كل شريط في الحمض النووي الريبوزي المرسال المعلومات حول كيفية صنع نوع واحد من البروتين. وتقوم الخلية بقراءة الحمض النووي الريبوزي المرسال واتباع التعليمات وتصنيع البروتين.

بقلم: جيد ستيرلينج
ترجمة: أماني سليمان القيسي

في تكاثر الفيروس، ولا تتفاعل هذه الفيروسات مع الحمض النووي للمضيف.

عندما يدخل لقاح (آر إن إيه) المرسال إلى الجسم، تقوم الخلية بقراءته وتبدأ في صنع بروتينات شوكية غير ضارة من تلقاء نفسها، ثم يتعرف الجسم عليها كجسم غريب يشكل خطراً ويطلق استجابة مناعية ويعلم نفسه الاستجابة للبروتينات الشوكية. ففي حال الإصابة بفيروس كورونا، فإن خلايا تعرف الآن ما يجب القيام به.

ما هو الخل الرئيس في لقاح (آر إن إيه) المرسال؟ يتفكك لقاح (آر إن إيه) المرسال بسهولة بالغة، ولهذا يجب وضعه في وسط دهني وقائي مع الحفاظ عليه في درجات حرارة منخفضة. تعتبر لقاحات (آر إن إيه) المرسال طريقة فعالة لتحقيق الاستجابة المناعية، ويمكن الاستفادة من هذه اللقاحات في مجالات أخرى عديدة ولا يتوقف استخدامها عند فيروس كورونا؛ فقد نجد من خلاله لقاحات لعلاج مرض السرطان أو لقاح مضاد لفيروس الإيدز. ●

ويعتبر الحمض النووي الريبوزي (آر إن إيه) المرسال وصفة تعليمات لخلايا الجسم. ما هي الفكرة؟ قم بإجراء تعديلات دقيقة على تلك التعليمات واحقن الأشخاص بها، واجلس وشاهد الجسم يصنع جميع البروتينات التي تحتاجها.

تأتي الفيروسات بأشكال وأحجام مختلفة، بعضها عبارة عن فيروسات الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين (دي إن إيه) التي تحتوي على حمض نووي يندمج مع حمض نووي مضيف في خلايا معينة باستخدام آلية النسخ المتماثل لتلك الخلية من أجل التكاثر. ويمكن لهذه الفيروسات تنشيط جينات السرطان في المضيف، فعلى سبيل المثال، يؤدي فيروس الورم الحليمي البشري إلى تشكل السرطان في عنق الرحم.

تحمل فيروسات (آر إن إيه) الحمض النووي الريبوزي ولا تدمج هذا الحمض في الحمض (دي إن إيه) في المضيف، حيث يتم بدلاً من ذلك توجيه الحمض النووي الريبوزي إلى الريبوسومات المضيفة في الخلايا لتساهم هذه الريبوسومات

تاريخ لقاح "الحمض النووي الريبوزي المرسال"

الجدول الزمني لتطوير اللقاح التقليدي

خمس إلى عشر سنوات للحصول على موافقة إدارة الغذاء والدواء الأمريكية



التوزيع



التصنيع



الترخيص



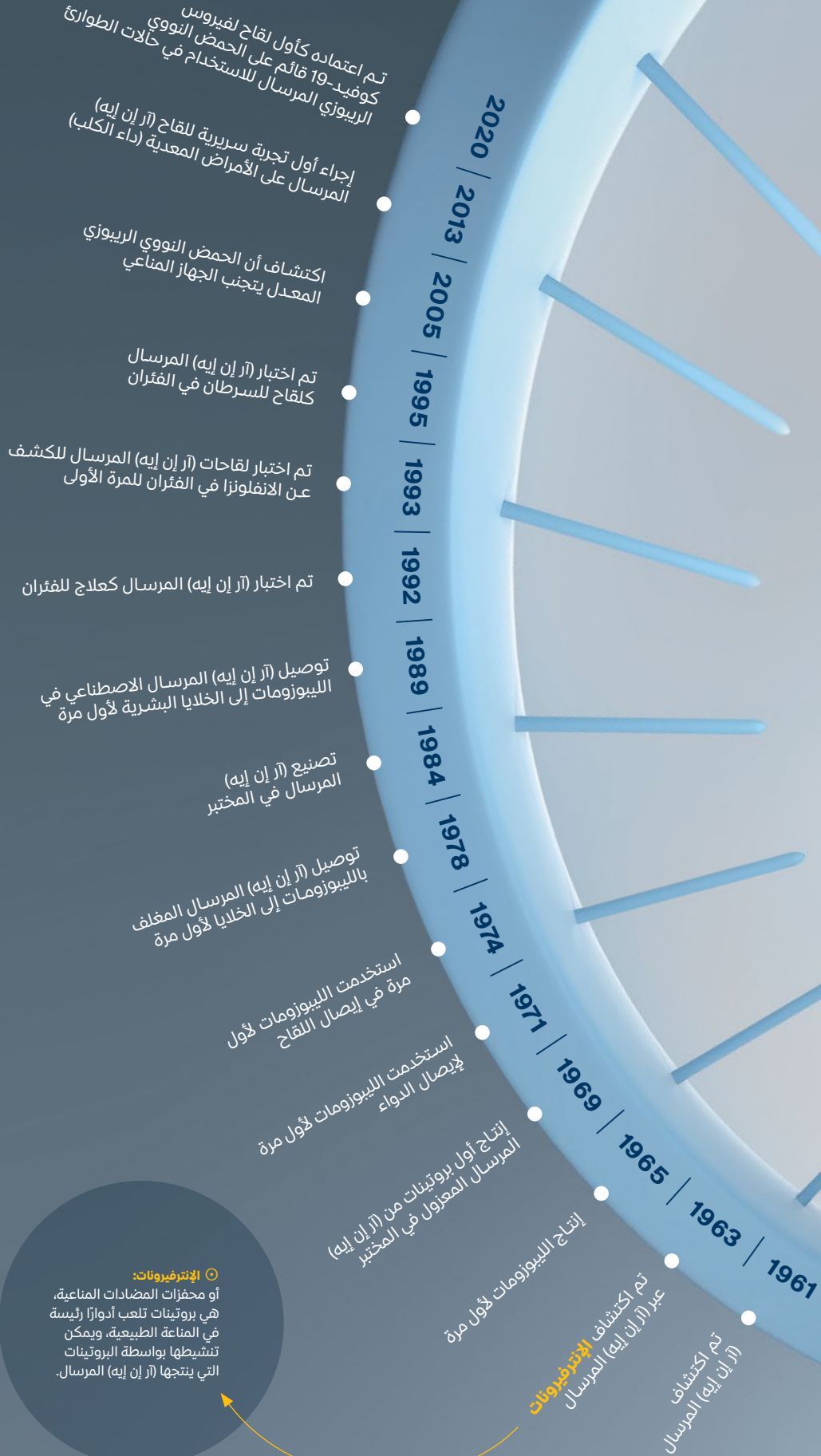
التجارب البشرية



التجارب قبل السريرية

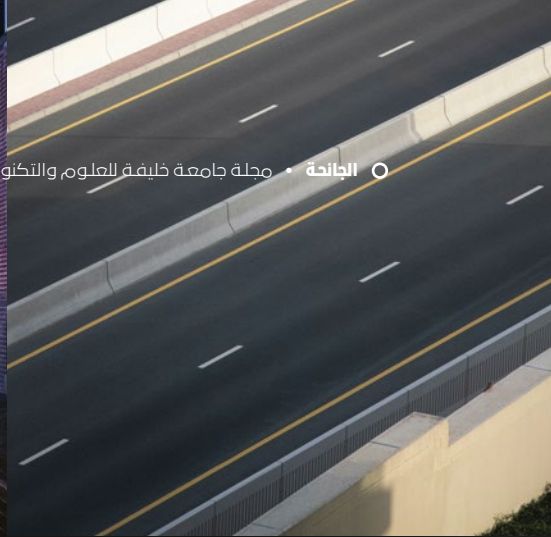


الاكتشاف والتطوير



🌐 الإنترفيرونات:

أو محفزات المضادات المناعية، هي بروتينات تلعب أدوارًا رئيسة في المناعة الطبيعية، ويمكن تنشيطها بواسطة البروتينات التي ينتجها (آر إن إيه) المرسل.



لتكن هذه آخر جائحة

يقول بيل غيتس ومنظمة الصحة العالمية
أن الأمراض أمر حتمي لكن تفشيها على نطاق
واسع كفيروس كوفيد-19 يمكن منعها

بقلم: **جيد ستيرلينج**
ترجمة: **أمانى سليمان القيسي**

سمعنا الكثير من الأفراد في بداية جائحة كوفيد-19، من بينهم بيل غيتس، يقولون "ألم أقل لكم؟". ففي العام 2015، حذر بيل غيتس من حدوث جائحة وأن العالم غير مستعد لذلك.

يقول بيل غيتس في كتابه الذي يحمل اسم "كيف نمنع الجائحة المقبلة"، والذي أصدره بعد مرور سبع سنين من تنبؤاته وبعد عامين على ظهور الجائحة: "تعتبر الأمراض المعدية أمراً حتمياً لكن انتشار الجوائح اختياري". ويدعو ذلك للوهلة الأولى إلى التفاؤل، ولكن كيف يمكن أن نحوي تفشي الأمراض المعدية في عالم متداخل ومتربط بشكل منطقي وأخلاقي؟

يوافق الخبراء بيل غيتس في آرائه.

وفقاً للجنة المستقلة المعنية بالتأهب لمواجهة الأوبئة والاستجابة لها في منظمة الصحة العالمية، تعتبر جائحة كوفيد-19 دليلاً على مدى الضعف الذي يشهده عالمنا، حيث صرحت اللجنة في تقرير لها صدر في 2021:

"كشف تفحصنا الدقيق في الأدلة عن وجود إخفاقات وفجوات في الاستجابة للجائحة على المستويين المحلي والدولي يجب تصحيحها، حيث لم تنجح مؤسسات القطاعين العام والخاص في حماية السكان من الجائحة المدمرة. وإذا لم يحدث أي تغيير، لن يتمكنوا من منع انتشار جائحة أخرى مستقبلاً. لذلك، توصي اللجنة بإجراء تحول جذري لنظام جديد يتمتع بكامل الجاهزية للجائحة وإن لم ننجح بالعمل على هذا الهدف بشكل جاد، سنحكم على العالم بحدوث كوارث متتالية".

قال بيل غيتس في كتابه: "لا أحد يريد أن يمر في هذه التجربة مرة أخرى ولا ينبغي علينا ذلك. وسيكون فيروس كوفيد-19 الجائحة الأخيرة في العالم، إذا قمنا باستثمارات هامة تحقق الفائدة للجميع".

وتشمل الاستثمارات الهامة توفير أدوات أفضل كاللقاحات وتحسين رصد الأمراض وتقوية الأنظمة الصحية. ودعا بيل غيتس إلى تأسيس فريق استجابة عالمي للأوبئة والتعبئة والذي يمكنه السيطرة على انتشار الأمراض المعدية بسرعة فائقة وكفاءة عالية.

يعتبر البعض أن هذه الاستثمارات في طور التحضير، فمثلاً، يساهم رصد مياه الصرف في تتبع انتشار الأوبئة في المجتمع وأثبتت تكنولوجيا لقاح الحمض النووي الريبوزي المرسال (إم آر إن إيه) فعاليتها بنجاح، كما ساهمت الأدوات الصحية الممكن ارتداؤها وخدمات الرعاية الصحية عن بعد في تغيير طريقة التفاعل مع أنظمة الرعاية الصحية.

تحتاج الاستثمارات الأخرى إلى مزيد من الجهود. وفي هذا السياق، يدعو بيل غيتس إلى توفير البيانات في الوقت الفعلي وعدم تجاهل قوانين حماية البيانات وتردي الأنظمة والاعتبارات الأخلاقية. إضافة لذلك، ينبغي تنفيذ مجموعة التغييرات في جميع أنحاء العالم ولا يقتصر ذلك على الدول القادرة اقتصادياً.

تستحق مطالب بيل غيتس المتمثلة برصد الأمراض والاستجابة لها الإشادة والتقدير، لكن تنسيق الجهود العالمية في الوقت الحالي هو

أمر غير واقعي. وبما أن الجوائح تتخطى حدود الدول، تحتاج الدول للعمل والتعاون مع بعضها في الاستثمارات الجماعية ووضع استراتيجيات اتصال فعالة، حيث أثبتت جائحة كوفيد-19 أن بعض الأماكن تفتقد للجاهزية في التصدي للجوائح نتيجة العديد من الأسباب الاقتصادية والاجتماعية والسياسية.

وأشار الدكتور إيشاني كانديال، خبير اقتصادي أول في فريق البحث والتطوير التابع للبنك الدولي، إلى ضرورة حشد الجهود للاستعداد للجائحة وتركيزها على العلاقة التي تربط ما بين التفاوتات الصحية والضعف الاقتصادي والاجتماعي واسع النطاق.

وكتب إيشاني في مقالته الدورية التي نشرها في العام 2022 في المجلة الطبية البريطانية: "أكدت جائحة كوفيد-19 على أن التخطيط للتأهب للجائحة لا يمكن فصله عن مسألة تحقيق المساواة. ويتطلب التصدي لهذين التحديين المزدوجين الاستثمار والإرادة السياسية، وكانت الفجوات في قدرات الدول على تمويل الخدمات الصحية كبيرة للغاية قبل الجائحة واتسعت وازداد حجمها عند ظهور الجائحة، الأمر الذي شكل بعض التصدعات التي تهدد الأمن الصحي للجميع. وفي هذا الصدد، يعتبر وضع المساواة الصحية على رأس خطط التأهب للجوائح هو الأمر الأمثل والقرار الأذكى على الإطلاق". ●

© يمين: خلو الشوارع في جميع أنحاء العالم خلال فترة الإغلاقات التي فرضتها جائحة كوفيد-19.

الصورة: Unspalsh, Shutterstock

الدور الفعال للمتمويل البحوثي

بقلم: جيد ستيرلينج
ترجمة: أماني سليمان القيسي

لعب القطاع الحكومي دورًا هامًا في مواجهة جائحة كوفيد-19، ولن ننسى إنجازات مؤسسات القطاع الخاص

مجموع الاستثمارات العالمية



ساهم انتشار جائحة كوفيد-19 في العام 2020 في زيادة الحاجة إلى دعم مالي.

وفقًا لمؤسسة "ديفكس"، المنصة الإعلامية المتخصصة بأعمال التطوير العالمية ومقرها واشنطن العاصمة، تم تحقيق استثمارات بقيمة 291.2 مليار دولار أمريكي عالميًا من خلال 1,489 برنامج و1,204 منحة مالية، حيث لم يتم إنفاق هذه الأموال على بحوث الرعاية الصحية وإنما تخصيص نسبة 86% من برامج التمويل بأهدافها الاقتصادية فيما عدا نسبة 3.1% المخصصة بشكل واضح لأهداف صحية ونسبة 0.8% التي حُصصت للقاحات والعلاجات.

وقد تم على الرغم من ذلك استكمال بحوث الرعاية الصحية المتعلقة بالفيروس وخلال 9 أشهر تم إنتاج لقاحين، حيث يحتاج البحث والتطوير في مثل هذه الحالات إلى استثمارات كبيرة.

وقال الدكتور بافن سامبات، الأستاذ المشارك في قسم إدارة السياسة الصحية في جامعة كولومبيا: "يعتبر فهم جميع ما تم القيام به والأشخاص الذين قاموا بذلك أمرًا صعبًا نظرًا لعدم وجود قواعد بيانات مكتملة في مجال البحث والتطوير العالمي، فبعض المصادر مسجلة كحقوق ملكية وفي العديد من الحالات لا يتسم تمويلها بالشفافية.

ولكن، تبين البيانات التي جمعناها الصورة المنتظمة لدعم القطاع العام للبحث والتطوير والإنتاج."

مجالات التمويل



الصورة: Unsplash



دور الأعمال الخيرية

ولعبت مؤسسات الأعمال الخيرية دورًا بارزًا في الاستجابة لفيروس كوفيد-19 الذي قاموا بالتبرع لتطوير اللقاحات والعلاجات، كما ساهموا في عملية تنسيق وتسهيل التوسع في ذلك على نطاق عالمي. قال الدكتور بافن: "ساهمت مؤسسة كارلوس سليم في أمريكا اللاتينية بدعم تصنيع لقاحات أوكسفورد وأسترا زينيكما اللازمة في حالات الخطر في الأرجنتين والمكسيك".

يمكن تعريف عقود حالات الخطر بأنها الالتزامات السوقية المسبقة، أي الوعود التي تم الاتفاق عليها لشراء المنتج والتي تتيح للمصنعين رفع نسبة التمويل بهدف بناء المنشآت اللازمة وتوظيف القوى العاملة الضرورية لحالات الإنتاج الطارئة. يتضمن تصنيع اللقاحات جانبًا تنظيميًا، حيث لا تزال لقاحات أسترازينيكا وأوكسفورد تنتظر الموافقة، بمعنى أن المصنعين يقومون بتصنيع كميات كبيرة من الجرعات دون أن يتأكدوا من اجتيازهم الرقابة التنظيمية، وذلك يشكل مجازفة كبيرة.

استجابة سريعة؟

قال الدكتور تنغلونغ داي، أستاذ إدارة العمليات وتحليل الأعمال في جامعة جون هوبكنز: "تمكنت جائحة كوفيد-19 من اختبار قدرة المعاهد الوطنية للصحة في تمويل البحوث الحيوية لإيجاد الإجابات عن الأسئلة البحثية التي تؤثر بشكل ملحوظ على الصحة العامة وتتطلب وضوحًا علميًا طارئًا. ويركز بحث الدكتور تنغلونغ على منظومة الرعاية الصحية وإدارة عمليات الرعاية الصحية، كما تناول مسألة التمويل المقدم من المعاهد الوطنية للصحة لصالح البحوث المتمحورة حول كوفيد-19 ولاحظ أن ما نسبته 2% من المشاريع التي مولتها تلك المعاهد لا تمت بصلة ببحوث كوفيد-19 في العام 2020.

وأضاف تنغلونغ: "شكّلت بحوث كوفيد-19 في العام 2020 نسبة 5.3% من الميزانية السنوية للمعاهد الوطنية للصحة والتي بلغت 41.7 مليار دولار. وفي الشهور الثلاثة الأولى للجائحة العالمية، تم منح بحوث كوفيد-19 ما مجموعه ست منح مالية، إضافة لإنفاق المعاهد الوطنية للصحة على بحوث كوفيد-19 بنسبة 0.1% من ميزانيتها السنوية، حيث ارتفعت هذه النسبة في نهاية العام 2020 لتصبح 5.3%".

ولاحظ الدكتور تنغلونغ وزملاؤه الباحثون أن التعليم والبنية التحتية حظيا بدعم مالي بلغ نسبة 55.9% من الدعم المالي المقدم من المعاهد الوطنية للصحة لفيروس كوفيد-19، ولكن لا تزال العديد من الأسئلة التي تدور حول انتقال العدوى غير واضحة، مما أدى إلى ظهور مجموعة من التحديات التي تتطلب وضع القرارات القائمة على الأدلة والتي أثرت بطبيعة استجابة الأفراد لكوفيد-19 من خلال اتباع بعض الإجراءات كفرض ارتداء الكمامات والتباعد الاجتماعي. وأشار <<<

وقد توصل بحث الدكتور بافن إلى أن أكبر نسبة تمويل جاءت كاستجابة للفيروس كانت من الحكومة الأمريكية التي أنفقت ما يقارب 15 مليار دولار أمريكي من أصل 4 تريليون دولار أمريكي مخصصة لمواجهة كوفيد-19 وبالتحديد تم منحها للبحث والتطوير لإيجاد اللقاحات والعلاجات. وبدأت الجهود العالمية بالبحوث لإيجاد اللقاحات والعلاجات وقام الممول الأكبر في العالم للبحوث الطبية الحيوية وهو (المعاهد الوطنية للصحة) باتخاذ الخطوات اللازمة لتنسيق جهود الباحثين المحليين والدوليين بهدف التركيز على البحوث الواعدة والمبشرة وتفاذي تكرار البحوث.

وأضاف بافن: "ساهمت بعض الجهات العالمية الأخرى بتقديم الدعم المالي للعلاجات واللقاحات، حيث ساهم الاتحاد الأوروبي بتوفير تمويل مقدم من بنك الاستثمار الأوروبي من خلال مساهمات الدول الأعضاء المتمثلة بكل من فرنسا وألمانيا اللتين قاما بتمويل البحوث، في حين لم ترد أي معلومات من الصين وروسيا اللتين قامتتا باستثمارات كبيرة في البحث والتطوير نجم عنها إنتاج 7 لقاحات من أصل 14 لقاح في المرحلة الثالثة من التجارب السريرية".

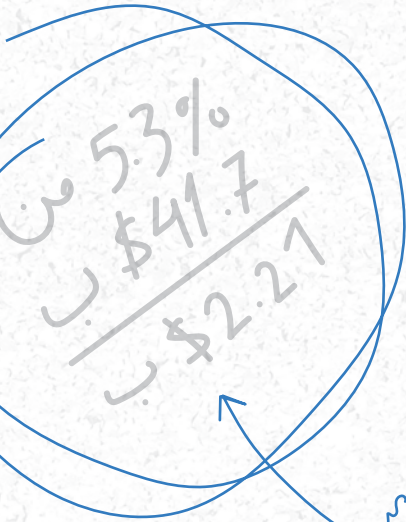
إجمالي النفقات

\$4
مليار دولار

استجابة لكوفيد

\$15
مليار دولار

للبحوث والتطوير لإيجاد اللقاح والعلاج



55.9%
!?

الاستعداد ووضع الأهداف للمنح المالية

تشير النصائح الرسمية التي تقدمها المعاهد الوطنية للصحة إلى أنه يجب البدء بالتخطيط للمنحة المالية قبل 9 أشهر من نهاية الموعد الموعد للمنحة، الأمر الذي يعتبر في أفضل الظروف أمراً غير فعال، لكن قد يساهم عدم استباق الأمور في وقت الأزمات في حدوث العديد من التحديات في مجال توفير المنح.

أسس كل من باتريك كولنسن، الرئيس التنفيذي لشركة سترايب وتيلر كوين، الخبير الاقتصادي في جامعة جورج ميسون شركة "فاست غرانز" كاستجابة للأزمات من خلال تمويل البحوث. أصدرت شركة فاست غرانز دعوة في 7 أبريل 2020 لتقديم طلبات المنح المالية وجاء هذا القرار خلال مدة 48 ساعة لتتمكن الشركة بشكل سريع بتوفير منح مالية وصلت لـ 12 مليون دولار أمريكي في أقل من أسبوع، حيث كان معيار الأهلية لتقديم الطلبات بسيطاً وهو أن يكون مقدمو الطلبات باحثين بارزين في أي مؤسسة أكاديمية ويعملون في الوقت الراهن على مشروع بحثي في مجال جائحة كوفيد-19 خلال الستة أشهر القادمة وبجاجة لتمويل إضافي لاستكمال مشاريعهم.

ساهمت شركة فاست غرانز في الأسبوع الأول بتقديم أكثر من 130 منحة مالية بشكل سريع جداً، ذلك لأن عملية تقديم طلب المنح تتم في أقل من 30 دقيقة واتخاذ القرار يستغرق يومين فقط، حيث أن تيلر كوين هو من يصدر قراراته الأخيرة بشأن توزيع الأموال. ساهمت جميع تلك العوامل في وجود آلاف المشاريع التي تنتظر المال، لا سيما وأن أصحاب رؤوس الأموال الذي يدعمون فاست غرانز لم يتوانوا عن زيادة ضخ المال في الشركة عند سماعهم لدعوتها الثانية في 12 يوليو 2020.

أوقفت الشركة بعد ذلك تقديم الطلبات نظراً لاستقبال عدد كبير جداً من الطلبات المؤهلة، وذلك وفقاً للموقع الإلكتروني لشركة فاست غرانز، ولكن بدءاً من العام 2022 ساهمت الشركة بتقديم أكثر من 40 مليون دولار أمريكي لبحوث كوفيد-19 التي يمكن إكمالها خلال ستة أشهر.

الباحثون كذلك إلى أن نقص التمويل السريع للبحوث السريرية الرامية لفهم انتشار الفيروس قد ساهم في تسييسه.

قال الدكتور تنغلونغ: "تشمل بعض أهم الأسئلة الأساسية التي سئل عنها المتخصصون الطبيون في بداية العام 2020 السؤال عن آلية انتشار الفيروس ومدى الحماية التي توفرها الكمادات للأفراد، ولكن لم تتم الإجابة عنها. وبذلك، تمكنت الإراء السياسية من ملء ذلك الفراغ في غياب الإجابات التي تستند على أدلة واضحة.

وتتمتع المعاهد الوطنية للصحة، ذراع الحكومة الاتحادية الأكبر في مجال تمويل البحوث، بروح المسؤولية تجاه تمويل البحوث التي تعالج التضليل بالمعلومات من خلال الأدلة، حيث يتعين على منظومة الرعاية الصحية المرننة التركيز على تقديم المنح المالية التي تساهم في سد الثغرات الأساسية في المعرفة في أوقات الأزمات".

ويرى تنغلونغ أنه يجب على المعاهد الوطنية للصحة أن تطور الآليات التي توفر التمويل السريع للقضايا العلمية المجهولة والمرتبطة بحالات الطوارئ الصحية المفاجئة واسعة النطاق، حيث قال: "تعتبر البحوث الطبية الرامية إلى تطوير التوصيات القائمة على الأدلة أمراً في غاية الأهمية للسياسة العامة وتساهم في تعزيز ثقة الأفراد في الجانب الطبي خلال الجائحة".



FAST — GRANTS

COVID-19 RESEARCH FUNDING

الحالة: متوقفة

ميزانية: 12 مليون دولار

تأسست: 7 أبريل 2020

الضمون: 30 دقيقة مدة تقديم الطلب والإجابة خلال 48 ساعة.

النتيجة:

130

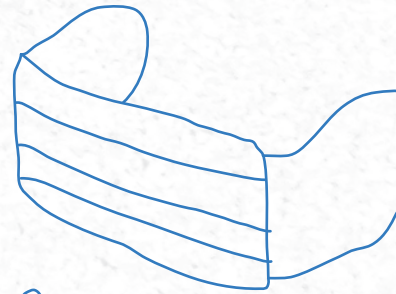
منحة خلال الأسبوع الأول

40

مليون دولار
مجموع قيمة المنح حتى الآن

المعيار:

يجب على مقدم الطلب أن يكون باحثاً رئيساً في مؤسسة أكاديمية ويقوم في الوقت الراهن بمشروع في مجال جائحة كوفيد-19 خلال الأشهر الستة القادمة وأن يكون بحاجة لدعم مالي إضافي لإنهاء مشروعه.



نفس
الخروج



لجنة بحوث الدفاع الوطني

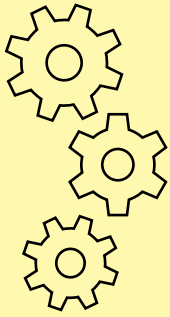
تأسست: 27 يونيو 1940

خُلَّت في: 28 يونيو 1941

الدور: تنسيق، إشراف، إجراء بحوث علمية.

إنجازات: وفرت 6.5 مليون دولار للبحوث العلمية.

الصورة: Harry S. Truman Library and Museum



يتضح من ذلك أن الوقت كان عنصرًا جوهريًا في الصراع العالمي، وفي حالة جائحة كوفيد-19 العالمية التي لعب الوقت في بداياتها دورًا محوريًا، كما شكل الوقت عنصرًا هامًا في الأيام الأولى من الحرب العالمية الثانية .

الحاجة إلى السرعة

يعتبر عنصر الوقت عاملاً هامًا في المرحلة الأولى من انتشار الجائحة، حيث يمكن الاستفادة منه من خلال جمع الأموال للباحثين لإنقاذ حياة الملايين من سكان العالم. وفي هذا الإطار، يشير الباحثون من جامعة كولومبيا إلى أن الولايات المتحدة قامت بتطبيق التباعد الاجتماعي مبكرًا، الأمر الذي أنقذ حياة 36,000 فردًا في مايو 2020.

وكتب الدكتور جيفري شامان، خبير الأوبئة في جامعة كولومبيا في ورقته البحثية التي تم نشرها في العام 2020: "لاحظنا في المناطق الحضرية الرئيسية انخفاض ملحوظ في انتشار عدوى الفيروس عندما تم تطبيق التباعد الاجتماعي وغيره من الإجراءات الاحترازية.

وتدل تجارب المحاكاة التي أجريتها على أن هذه الإجراءات الاحترازية نفسها تم فرضها في مرحلة مبكرة تتراوح من أسبوع إلى أسبوعين قبل انتشار الفيروس بشكل كبير، وهو ما ساهم في تفادي زيادة عدد الحالات والوفيات.

ويسلط انخفاض معدلات حالات الإصابة والوفيات، الناجم عن تنفيذ الإجراءات الاحترازية في الوقت المناسب، الضوء على الاستجابة المبكرة لجائحة كوفيد-19.

لم تكن استجابة الولايات المتحدة ملائمة بشكل كلي، لذلك تم تأسيس برنامج أطلق عليه اسم "العمليات فائقة السرعة" ويهدف إلى تسريع عمليات تطوير لقاحات كوفيد-19 والعلاجات وأدوات التشخيص وتصنيعها وتوزيعها، حيث تمكن البرنامج من تعزيز إنتاج كميات كبيرة من اللقاحات المتنوعة والعديد من أنواع تكنولوجيات اللقاح، مما يتيح عمليات التوزيع بشكل أسرع في حال أثبتت التجارب السريرية فعالية أحد اللقاحات ودرجة سلامتها.

وأخذت الخطة بعين الاعتبار عدم فعالية بعض اللقاحات وعدم سلامتها، الأمر الذي ساهم في ارتفاع «»

نتائج سريعة

قد يكون تلقي الأموال سريع جدًا مقارنة بمؤسسات التمويل التقليدية، لكن ما طمحت إليه فاست غرانتس في المقابل هو الحصول على نتائج بأسرع وقت ممكن.

ووفقًا لما ورد في موقع الشركة الإلكتروني: "تركز أكثر جهات التمويل على دعم المشاريع التي تستغرق وقتًا طويلاً. وفي ضوء الخسائر التي سببتها جائحة كوفيد-19 للإنسان، تعتبر السرعة معيارًا بالغ الأهمية".

تم إكمال العديد من المشاريع التي ساهمت بشكل ملحوظ في التصدي للجائحة العالمية.

وفي هذا الصدد، تعاون كل من واتارو أكاتا من جامعة كيوتو وإريك ستينيس من مركز البحوث الألماني للسرطان في تطوير اللقاحات وقامت كارولين بيرتوزي من جامعة ستانفورد بتحديد العلامات الحيوية التنبؤية للإصابة بفيروس كوفيد-19 وقام ستيفين مارك فريدمان من جامعة تورنتو بدراسة اللعاب لفحص سارس-كوف-2، كما قام ألين تاونسند من جامعة أكسفورد ببحث الأجسام المضادة لبروتين الفيروس.

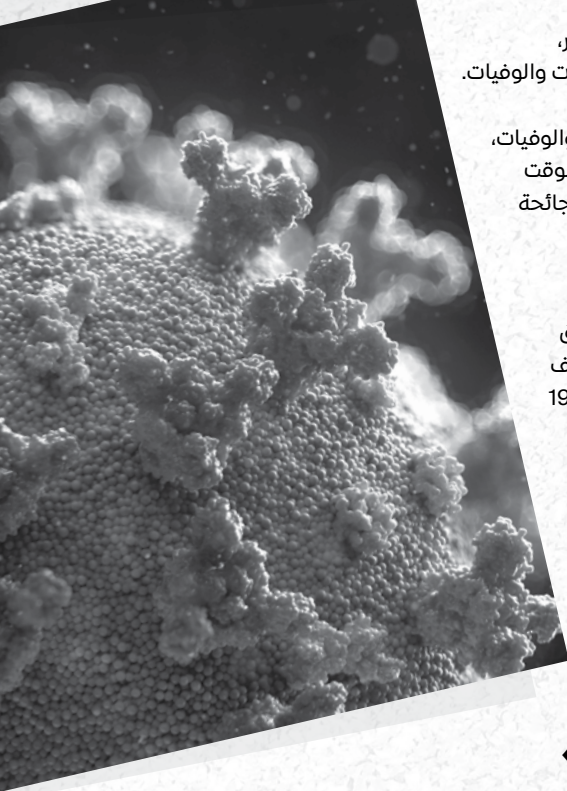
وفي السياق، استمد كل من باتريك كولينسن وتيلر كوين آلية التمويل هذه من آلية سابقة تم اعتمادها أيام الحرب العالمية الثانية.

وتعد لجنة بحوث الدفاع الوطني مؤسسة تم تأسيسها في العام 1940 بهدف إجراء البحوث العلمية وتنسيقها والإشراف عليها في مجال المشكلات التي يقوم علاجها على إنتاج آليات الحرب وأجهزتها وتطويرها والاستفادة منها في الولايات المتحدة.

ساهمت هذه اللجنة خلال 12 شهرًا بتمويل البحوث في بعض أهم التكنولوجيات المستخدمة في الحرب العالمية الثانية والتي تشمل الرادارات والقنابل الذرية وأصبحت في العام 1941 مكتبًا للبحوث العلمية والتطوير، حيث ساهمت خلال السنة الأولى من تأسيسها بتمويل البحوث العلمية بقيمة وصلت لـ 6.5 مليون دولار أمريكي، إلى أن تم وقف عملها في العام 1947.

وذكر فانيفار بوش في مذكراته، قائد المشروع في العام 1940: "تمكنت لجنة بحوث الدفاع الوطني، خلال أسبوع، من مراجعة المشروع. وفي اليوم التالي، تمكن المدير من تفويض المهام وقام مكتب العمل بإرسال رسالة النية للبدء في العمل الفعلي".

ووضعت اللجنة جُلَّ اهتمامها في تمويل البحوث المتعلقة بالرادارات وأجهزة الاستشعار، ولكن من أهم المشاريع التي أيضًا التي ركزت عليها هو "مشروع مانهاتن" الذي تطلب جهودًا كبيرة لإنتاج الأسلحة النووية دون الحاجة لدعم مالي من الجيش الأمريكي وإنما حظي بكل الدعم من لجنة بحوث الدفاع الوطني.



من جانبه، قال الدكتور فيجاي بيريرا، الأستاذ المشارك في العلوم الإنسانية والاجتماعية في جامعة خليفة: "لقد شهدنا التشكيل السريع للشراكات الحكومية الخاصة بهدف تطوير اللقاحات الجديدة لفيروس كورونا المستجد، حيث قدم القطاع الخاص الدعم المالي واستفاد من قاعدة المعرفة لدى الشركاء من المؤسسات الأكاديمية والحكومية ومؤسسات القطاع الخاص بهدف حشد جهودهم تجاه تحقيق الهدف المشترك".

وتتمتع الشراكات ما بين القطاع الأكاديمي والقطاع الصناعي بتميزها، حيث تحتاج العديد من المشكلات الاجتماعية إلى الحلول التكنولوجية ويسعى القطاع الصناعي إلى تقديم الأموال للحصول على هذه الحلول.

ويمكن للباحثين الذين تتماشى تخصصاتهم مع توجهات القطاع الحكومي أن يساهموا في حل المشكلات ليقوم القطاع الصناعي بنشر هذه الحلول بين الأفراد.

وتهدف مؤسسات القطاع الصناعي إلى إنفاق الأموال للحصول على المزيد من الأموال، لذلك تسعى مؤسسات القطاع إلى الإنفاق على البحوث التي تعود عليها بالمزيد من الأموال. ويمكن الاستفادة من ذلك في وقت الأزمات كجائحة كوفيد-19 ومشكلة تغير المناخ المتزايدة اللتان تعتبران خطرًا مركزيًا يهدد ازدهار الإنسان وصحته.

تكاليف عمليات البرنامج بشكل أكبر من عمليات تطوير اللقاحات التقليدية للخروج فيما بعد بلقاح فعال قبل 7 أشهر من الجداول الزمنية التقليدية. وضع برنامج العمليات فائقة السرعة في يناير 2021 ميزانية بقيمة 18 مليار دولار أمريكي للاستفادة منها في تمويل 5 من أصل 16 لقاح لفيروس سارس-كوف-2 في جميع أنحاء العالم في المرحلة الثالثة من التجارب السريرية. وبذلك، تكون الولايات المتحدة قد استثمرت مبالغ كبيرة من الأموال في المشكلة لتقوم بالمقابل بإنتاج لقاحي موديرنا وفايزر/بيونتك.

الجدير بالذكر أن الكونغرس الأمريكي هو من أصدر قرار بتكليف المعاهد الوطنية للصحة بإنفاق أموالها على بحوث كوفيد-19 خلال إطار زمني يمتد لحوالي 5 سنوات، مما يعزز المزيد من التخطيط وتوفير البحوث طويلة الأمد ويلغي الحاجة لإحداث تغيير كبير في عمليات التمويل.

يُقدر أنه لو تم تطبيق التباعد الاجتماعي بأسبوع قبل تطبيقه الفعلي في مايو 2020، لتفادينا حدوث

36,000

حالة وفاة



وبوجود مبادرات أخرى كبرنامج "العمليات فائقة السرعة"، لم تحتج المعاهد الوطنية للصحة إلى تغيير طريقته في التمويل لا سيما بعد ضخ مليارات الدولارات في التعاونات مع القطاعات الحكومية والخاصة.

عندما يتعاون القطاعان الحكومي والخاص مع بعضهما

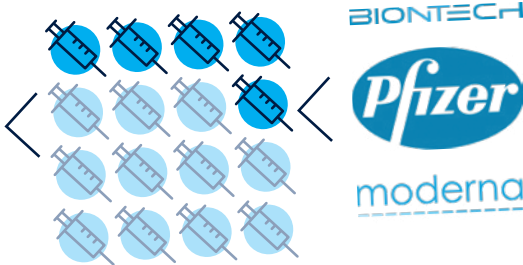
عانت حكومات الدول في جميع أنحاء العالم خلال استجابتها لكوفيد-19، إلا أن العلماء والباحثين تمكنوا من الاستفادة من معظم المصادر للتصدي للجائحة. تم عقد الشراكات بين القطاعين الحكومي والخاص خلال أسابيع قليلة.

وتشمل هذه الشراكات التعاونية جهات حكومية ومؤسسات حكومية دولية كمنظمة الصحة العالمية التي تمثل جميعها القطاع الحكومي وضم القطاع الخاص الجامعات والمعاهد البحثية وشركات الأدوية التجارية والمتخصصين، حيث ساهمت هذه الشراكات في تكامل الخبرات وجمعها.

برنامج "أوبريشن راب سبيد"

ساهم في تمويل 5 لقاحات من أصل 16 لقاح من لقاحات سارس-كوف-2 في جميع أنحاء العالم وصولاً لمرحلة التجارب السريرية الثالثة التي أدت إلى تطوير ثلاثة لقاحات فعالة.

18
مليار دولار



ودعا ذلك الباحثين إلى اعتبار أن جميع العلوم التي لا تتوافق مع متطلبات القطاع الصناعي تشكل خسارة، خاصة أنه من الصعب الحصول على تمويل من جهة حكومية ولا يمكن الحصول على المال بمجرد البحث في التساؤلات العلمية الخفية.

وعلى صعيد آخر، تقوم مؤسسات القطاع الصناعي بتمويل العلوم التطبيقية القائمة على تطوير الحلول فقط وليس غيرها من أنواع العلوم التي لا تتطلب التطبيق. فهل يمكن الاستفادة من البحث والتعمق في التساؤلات العلمية الخفية للحصول على لقاح (إم آر إن إيه)؟ يعتبر تحويل البحوث العلمية النظرية إلى أموال مشكلة أساسية في هذا السياق.

العلم من أجل العلم



وفي نفس الوقت، يقع المعهد الوطني لبحوث الرعاية الصحية تحت مظلة الخدمات الصحية الوطنية في المملكة المتحدة، ما يعني أن نتائج البحوث التي تمولها تذهب لصالح الأطباء والممرضين في الخدمات الصحية الوطنية للحد من انتشار كوفيد-19 وعلاجه.

وورد في الموقع الإلكتروني للمعهد الوطني لبحوث الرعاية الصحية: "في ظل استئناف إطار عمل المعهد الوطني لبحوث الرعاية الصحية، لا تزال بحوث الصحة العامة الطارئة والمتعلقة بكوفيد-19 أولويتنا الأولى. ومن جهة أخرى، أدركنا أهمية الاستثمار في البحوث طويلة الأمد."

ويعد استكشاف الدروس المستفادة خلال فترة الجائحة جزءًا من البحوث طويلة الأمد، ويشمل ذلك آلية إدارة استعادة البحوث في حالات أخرى.

وذكر الموقع أيضًا: "ساهمت الجائحة في انخفاض معدل إنتاج البحوث المتمحورة حول الظروف الأخرى، لكن على الرغم من ذلك تمكنا من المحافظة على تنوع ملفنا وفعاليتنا".

تأثرت البحوث بشكل كبير بانخفاض القدرات والخدمات الصحية المصاحبة، إلا أنها في نفس الوقت واصلت مساراتها في العديد من الحالات الأخرى.

وفي ديسمبر من العام 2020، أعلن مركز بحوث السرطان في المملكة المتحدة عن انخفاض في ميزانية البحوث بقيمة بلغت 45 مليون باوند، علمًا بأن المركز مسؤول عمّا يقارب نصف البحوث الممولة في السرطان في المملكة المتحدة. ومن ناحية أخرى، تنبأت جمعية السرطان الكندية بأن الجائحة ستكلف 100 مليون دولار كندي، في حين لاحظت جمعية السرطان الأمريكية انخفاض في قيمة العائدات وصل إلى حوالي 200 مليون دولار أمريكي. <<<

فإذا لم تكن عالمًا بحثيًا من أصحاب المليارات ستحتاج إلى تمويل خارجي للعمل في المشروع، وهذا يتطلب منك ومن أعضاء فريقك البحثي تقديم العروض للحصول على تمويل تشمل كتابة وثائق مطولة حول مشروعك وأفكارك والذي سيأخذ شهرًا عديدة للمراجعة والعمليات الإدارية، وفي حال الحصول على التمويل اللازم ستمنح المشاريع مدة زمنية محددة تتراوح من 3 إلى 5 سنوات.

ويعتمد منح التمويل للمشروع البحثي المقترح على مدى تقارب أهداف الباحث وانسجامها مع أولويات الشركات المانحة.

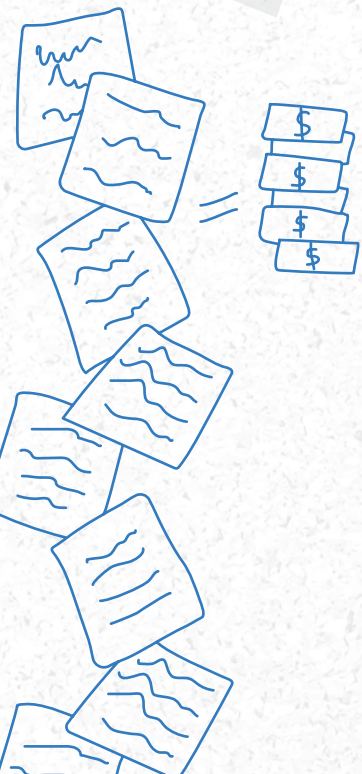
وقد جسدت جائحة كوفيد-19 أفضل الأمثلة على أولوية التطبيق الفوري للعلوم والتحول الجذري في طريقة تمويل البحوث.

التعافي من جائحة كوفيد-19

تم توظيف جميع الأموال في بحوث كوفيد-19 خلال السنوات القليلة الماضية، وفي العديد من الحالات تم تجاهل المشاريع الأخرى بهدف التركيز على مشاريع الأزمات الطارئة.

وفي السياق، ساهم المعهد الوطني لبحوث الرعاية الصحية في المملكة المتحدة بدعم البحوث المتعلقة بكوفيد-19 إلى جانب مؤسسة البحث والابتكار في المملكة المتحدة.

وهي هيئة حكومية غير إدارية تحظى برعاية وزارة التجارة والطاقة والاستراتيجية الصناعية، وعلى الرغم من أنها هيئة حكومية إلا أنها ترتبط ارتباطًا وثيقًا بالوزارة التي تشرف على الأعمال التجارية والصناعية في المملكة المتحدة.



التبرعات الضائعة والمقتطعة من بحوث السرطان

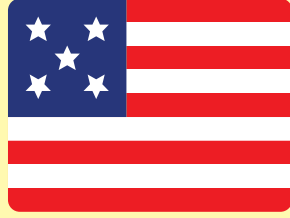
£45
مليون جنيه إسترليني



\$100
مليون دولار كندي



\$200
مليون دولار أمريكي



وتنبأت جمعية البحوث الطبية الخيرية بأن ضخ الأموال في قطاع البحوث يحتاج لأكثر من 4 سنوات ليعود إلى المستويات التي كان عليها قبل بدء الجائحة، كما يحتاج لعشر سنوات لإعادة بناء إمكاناته وفعاليته التي فقدها.

وعلى صعيد آخر، انخفضت نسبة تركيز المعاهد الوطنية للصحة على تمويل المشاريع المتعلقة بفيروس كوفيد-19، إلا أنها على من ذلك لم تقطع دعمها المالي لبحوث السرطان.

وبمعنى آخر، واصلت تلك المعاهد تمويل بحوث الرعاية الصحية الأخرى التي لا تقل أهمية عن الوباء خلال فترة الجائحة، كما لم يتم تجاهل الأمراض الأخرى وغيرها من مشاكل الرعاية الصحية مع ظهور كوفيد-19.

الجدير بالذكر أنه تم إيقاف مجموعة كبيرة من بحوث الرعاية الصحية ليس بسبب نقص التمويل بل لأسباب تتعلق بالسلامة، وقال نائب مستشار جامعة كامبريدج: "سيتم إيقاف جميع البحوث التي يتم إجراؤها في الجامعة باستثناء المتعلق منها بفيروس كوفيد-19".

وتم أيضاً الإيعاز بإيقاف جميع التجارب السريرية في جميع أنحاء العالم وعدم السماح للمرضى بزيارة المستشفيات إلا للضرورة القصوى بهدف الحفاظ على سلامتهم، كما استندت الحاجة وجود الكوادر الطبية في مناطق مختلفة لتقديم الدعم في الرعاية الصحية للمصابين بفيروس كوفيد-19.

الأمر الذي ترتب عليه تأخر في إيجاد العلاجات المناسبة للأمراض الخطيرة الأخرى. ولا يزال الهدف في استعادة هذه المشاريع لحالتها الطبيعية قبل الجائحة أمراً لا بد من دراسته والتركيز عليه.

وتؤكد المقاييس قصيرة الأمد على أثرها طويل الأمد، حيث ساهم انخفاض معدل تمويل مشاريع البحوث التي لا ترتبط بكوفيد-19 بوقف عمل الباحثين من أصحاب الكفاءة الذين أصبحوا بلا وظيفة.

كما ساهم إغلاق المختبرات بعدم إكمال المشاريع في مواعيدها النهائية ونفاذ المنح المالية وعدم التمكن من دفع أجور أعضاء المختبرات، إضافة للتدهور الاقتصادي طويل الأمد كنتيجة للجائحة وانخفاض مستوى التبرعات التي شهدتها جمعيات السرطان الخيرية، والذي ساهم جميعه في إضعاف الاقتصاد.

وقام العديد من أكبر ممولي البحوث في العالم بالتعديل على سياسات التمويل لديهم كاستجابة للجائحة، لكن هذه التغييرات لم تعد تتمكن من المحافظة على جميع المشاريع.

توقف
البحوث
من أجل
السلامة



مستقبل التمويل

سلطت جائحة كوفيد-19 الضوء على بحوث الرعاية الصحية ومسارات التمويل الخاصة بها، ويمكن لبحوث القطاع الأكاديمي أن تستفيد من إعادة الهيكلة للتمكن من التعامل مع التحديات العالمية التي تتطلب حلولاً سريعة.

وقال الدكتور تغلونغ، الأستاذ في جامعة جون هوبكنز والخبير في قضايا تمويل بحوث كوفيد-19: "كشفت نتائجنا عن أخطاء أساسية في عمليات تمويل البحوث المتعلقة ببحوث الصحة العامة في الولايات المتحدة. وتعتبر الاستجابة البحثية بنية تحتية تتيح التعلم السريع العاجل في الوقت الفعلي فيما يخص الممارسة السريرية ومقاييس الصحة العامة وإدارة المفاهيم، وهي بعد في غاية الأهمية لتحقيق المرونة في مجال الرعاية الصحية".

وأضاف: "تتطلب البنية التحتية البحثية مستقبلاً أن تكون مرنة وقابلة للتوسع بشكل سريع خلال وقت الأزمات لتحقيق الفهم الشامل للآثار والحلول.

ومن جهة أخرى، يجب على البحوث الأخرى التي لا ترتبط بالأزمات أن لا تتوقف بل يتم استكمالها ببحوث الأزمات للحد من حدوث أي اختلالات في أولويات الرعاية الصحية والصحة العامة الأخرى، كما يجب تمويل البحوث المتعلقة بانتشار أي فيروسات جديدة أخرى قبل ظهورها لتكون على استعداد أفضل لأزمة جديدة".

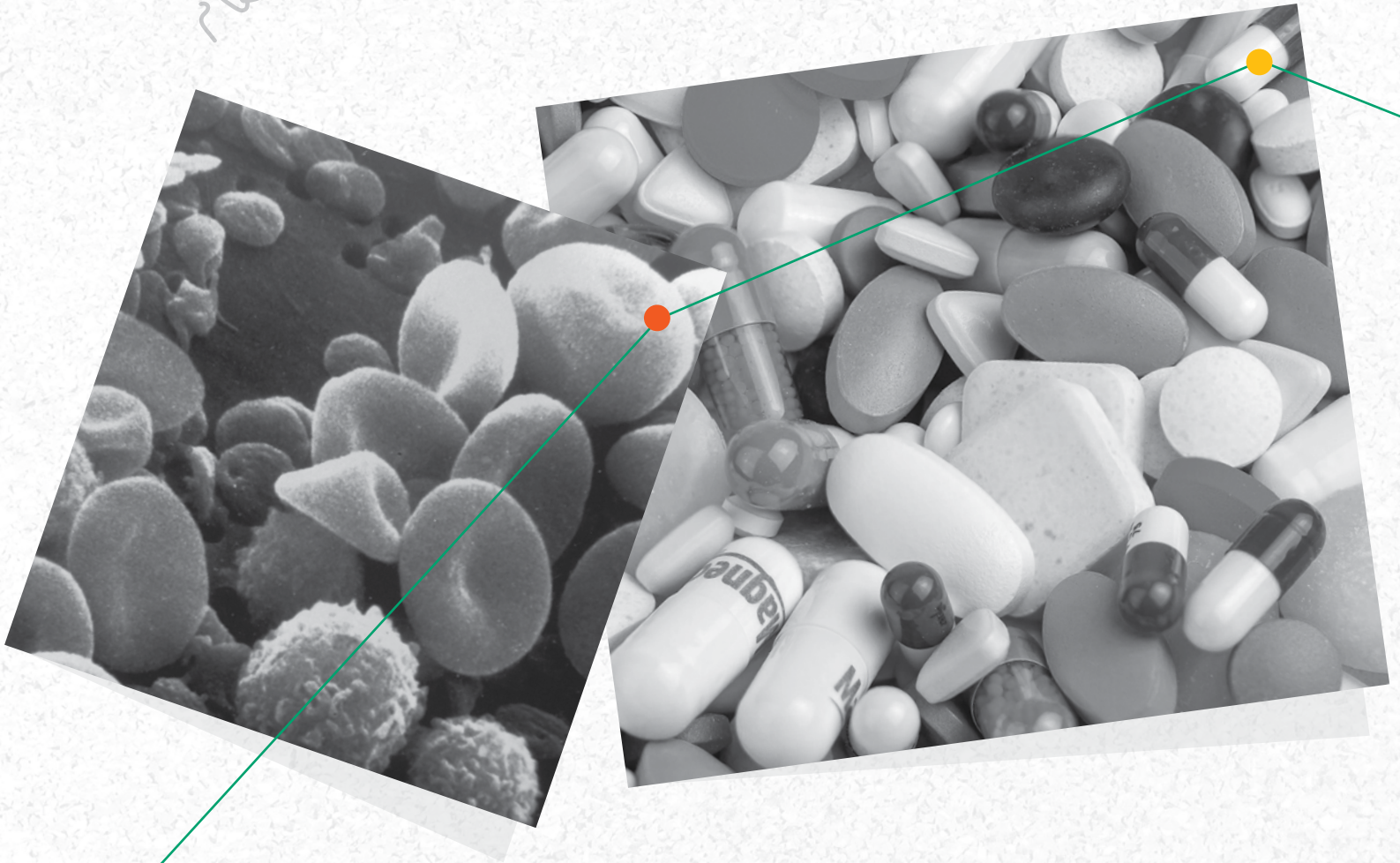
وقال الدكتور بافن من جامعة كولمبيا: "يمثل نظام ابتكار كوفيد-19 انتقالاً نوعية من العمل المعتاد. وفي ضوء التقدم المحرز اليوم والمتعلق بتطوير اللقاح، يتبادر السؤال بمدى فعالية هذا النموذج في أوقات الأزمات الأخرى ومدى إمكانية دمج سياسة الابتكار الطبي الحيوي ببعض عناصر نموذج كوفيد-19".

يمكننا جميعاً، في أعقاب الجائحة، أن نمنع التفكير في الجوانب الصحية وجوانب الخل، حيث ساهم تمويل العلماء الباحثين في تعزيز آلية التعامل مع الأخطار الصحية العالمية بشكل ملحوظ، إلا أن الحجم الكبير لطلبات المنح المالية أثبت أهمية دور العلوم الفعال في أوقات الحاجة.

وفي سياق متصل، لعبت الحاجة إلى إجابات سريعة للأسئلة الملحة دوراً محورياً في إلقاء الضوء على ثقل العبء الذي فرضته عمليات التقديم للمنح المالية للحصول على تمويل، حيث أن الجائحة أوقفت المشاريع البحثية وأثرت بشكل كبير على وظائف الباحثين، لاسيما من هم في مراحل مبتدئة.

وأضاف الدكتور بافن: "يتطلب تطبيق نموذج كوفيد-19 خارج نطاق الجائحة المزيد من التمويل للبحوث وللتجارب السريرية والتطوير والتصنيع. وأكدت الجائحة على أن فعالية سياسة البحوث الطبية الحيوية لا تنتهي عند إنتاج الأدوية واللقاحات وحدها".

التمويل العام



التنفس بشكل أكثر سهولة

التكنولوجيا التي صُممت خلال الجائحة تهدف إلى تحقيق
السلامة في العالم بعد فترة كوفيد-19

بقلم: مارغريت كنسيلا
ترجمة: أماني سليمان القيسي





تطوير جيل قادم من الكمامات قد تساعد في تشخيص الأمراض

يستخدم فريق من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وهارفارد الخلية المجففة بالتجميد والتي تتفاعل مع وجود فيروس كورونا.

اضطرت جائحة كورونا الناس إلى ارتداء الكمامات في جميع أنحاء العالم بشكل يومي. وذلك للمساعدة في الحد من العدوى. أما الآن فقد يساعد نوع جديد من الكمامات في تشخيص المرض نفسه. وفي هذا الإطار، يقول مهندسون من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا وجامعة هارفارد أنه بإمكان نموذجهم التجريبي الجديد أن يعطي نتيجة اختبار الكوفيد في غضون 90 دقيقة.

تبدأ الكمامة بالعمل عندما يتنفس مرتديها بشكل طبيعي، حيث تتجمع القطرات الناتجة عن الزفير والسعال على حشوتها، ثم يضغط مرتديها على زر لتفعيل الاختبار يتم بعدها إطلاق القليل من الماء الذي يتدفق عبر الحشوة ويعيد ترطيب الخلايا المجففة بالتجميد والتي تتفاعل بدورها مع وجود علامات فيروس كورونا.

وبعد حوالي 90 دقيقة، يشير خط ملون إلى ما إذا كانت النتيجة إيجابية أم سلبية في عملية تشبه اختبارات الحمل. استخدم الفريق كمامة "إن 95" الاعتيادية في هذه العملية ونشرت النتائج في نيتشر تكنولوجي، المجلة العلمية المتخصصة في بحوث تكنولوجيا البيئة، وقد تم تطوير هذه التقنية سابقاً للكشف عن فيروسات أخرى مثل الإيبولا.

مبتكر في الإمارات

في هذه الأثناء، كان الباحثون في جامعة خليفة يعملون على "نافا ماسك"، وهي كمامة مستدامة وصديقة للبيئة مصنوعة من بوليمر حيوي يمكن تحويله إلى سماد ودمجه مرة أخرى في النظام البيئي.

يقول شادي حسن، مدير مركز جامعة خليفة للأغشية وتكنولوجيا المياه المتقدمة في حديثه مع المجلة: "لا تكتفي كمامة "نافا ماسك" بمعالجة القضية الملحة المتعلقة بمخلفات الكمامات فحسب، بل تسلط الضوء أيضاً على أهمية استخدام الموارد المتجددة وتقليل التأثير البيئي".

الرسوم: Freepik

وأكد الفريق على أن التنفس بالشكل الصحيح هو مهارة ينبغي على الأفراد تعلمها وقانونها بناء قدرة التحمل عند الشخص الرياضي. وقالت صوفيا: "يعتبر التنفس لمدة سبع ثوان عملية ليست سهلة". وقال الدكتور ليونتيوس لمجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا: "نسعى إلى المزيد من مراحل التطوير في الأيام القادمة، آمليّن تحويل هذه الفكرة إلى منتج خلال عام واحد. وسيتحقق ذلك من خلال تكثيف الجهود البحثية التي نحن بصدها في الوقت الحالي والدعم المقدم من جامعة خليفة والشركاء الممولين".

وأضاف: "يكمن هدفنا الأكبر في جعل التنفس أداة نستفيد منها في تحرير عقولنا من الإجهاد لنعيش حياة بلا توتر". واجه الفريق مجموعة من التحديات خلال العمل على العديد من أجهزة الهواتف الذكية من مختلف العلامات التجارية، كما يطمح الفريق إلى طرح هذا المنتج في الأسواق قريباً. وقال الدكتور ليونتيوس لمجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا: "نسعى إلى المزيد من مراحل التطوير في الأيام القادمة، آمليّن تحويل هذه الفكرة إلى منتج خلال عام واحد. وسيتحقق ذلك من خلال تكثيف الجهود البحثية التي نحن بصدها في الوقت الحالي والدعم المقدم من جامعة خليفة والشركاء الممولين". وأضاف: "يكمن هدفنا الأكبر في جعل التنفس أداة نستفيد منها في تحرير عقولنا من الإجهاد لنعيش حياة بلا توتر".

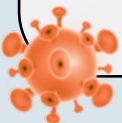
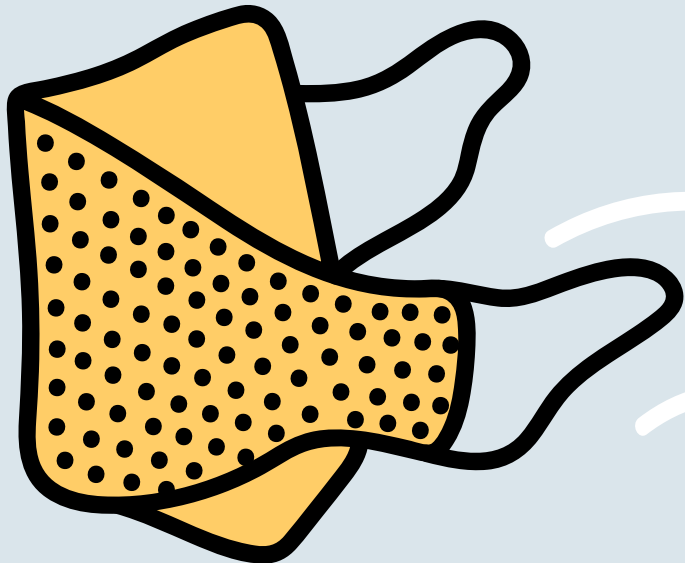
شهد العالم في السنة الأولى من الجائحة ارتفاعاً في معدلات التوتر والاكتئاب بنسبة 25%، وذلك وفقاً لتقرير صادر عن منظمة الصحة العالمية، حيث كان الانتشار كبيراً وملحوظاً لدرجة أنه حث نسبة 90% من الدول التي شملتها الدراسة إدراج الدعم للصحة العقلية والنفسية الاجتماعية ضمن خطط الاستجابة لكوفيد-19.

تحولت كمامة الوجه التي تم تطويرها خلال فترة الجائحة للحد من التوتر والقلق إلى أداة رقمية تواصل مهمتها الأساسية في بيئة ما بعد الكمامات. وقد طور الفريق الفائز في مبادرة نساء مؤثرات 2022 في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية كمامة يُطلق عليها اسم "تنفّس" التي ترصد مستويات التوتر والقلق لدى مرتدي الكمامة، كما تعتمد على تكنولوجيا الألعاب لتوفير التوصيات الخاصة بتمارين التنفس، وبالتالي الحد من مظاهر القلق والتوتر.

وصمم الفريق البحثي، الذي ضم آنا ماريا بابا وصوفيا دياس وليونتيوس هادجيليونتياديس من جامعة خليفة وساهيكا إينال من جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية، هذا الابتكار خلال ذروة الجائحة. ويقومون في الوقت الحالي بالتعديل على التكنولوجيا لتوفير الراحة للأشخاص الذين يعانون من القلق والتوتر.

وقالت آنا ماريا لمجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا: "نهدف في النهاية إلى خدمة الأفراد". وتعتبر آنا ماريا واحدة من الفائزين بجائزة "مبتكرون دون 35" التي نظمتها مجلة إم آي تي تكنولوجي ريفيو. وتمثل آلية عمل التكنولوجيا، والتي طورها الفريق للحصول على التطبيق في مرحلته الأولية، بإصدار نفس بسيط في الهاتف ليصل في النهاية إلى المستشعرات الحيوية التي يرتديها المستخدم.

ويبدأ المستخدمون بالتنفس داخل مكبرات الصوت في الهواتف الذكية، والتي تقوم بدورها بالتقاط معدلات النفس وتقوم المستشعرات التي يرتديها المستخدم بقراءة ردات فعله البيولوجية تجاه التوتر. وبعد أن يتم تحليل البيانات، يُصدر التطبيق ألعاب تنفس خاصة بكل مستخدم للتخفيف من معدل ضربات القلب والتوتر لدى المستخدم.



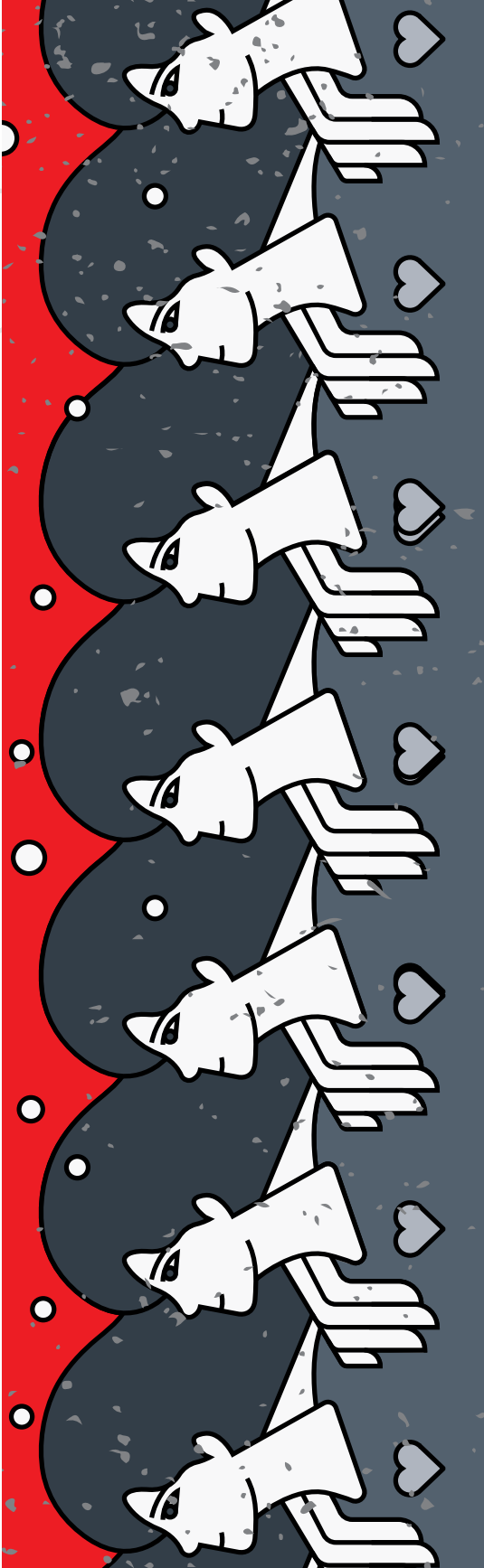
اسأل الخبراء:

ما الذي تعلمناه من الجائحة؟

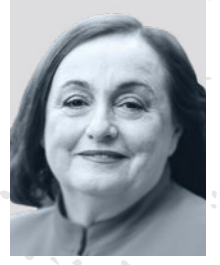
يبدو أننا قد تجاوزنا الأسوأ في أزمة الجائحة، وبدأنا للتو في الحصول على صورة أفضل لكيفية تأثيرها على العالم. توجهنا بالسؤال إلى مجموعة من الخبراء في مجالات متنوعة عن وجهات نظرهم، وهذا ما قالوه:

ترجمة: أماني سليمان القيسي





الجائحة هي تذكير بواجباتنا تجاه بعضنا البعض



باتريشيا ديفيدسون

انضمت البروفيسورة باتريشيا م. ديفيدسون إلى جامعة ولونجونج كنائب لرئيس الجامعة في مايو 2021. وقبل شغل منصبها الحالي، كانت ديفيدسون عميدة كلية جونز هوبكنز للتعبير في بالتيمور بالولايات المتحدة الأمريكية. وفي عام 2021، حصلت باتريشيا على جائزة القائد المتميز لاتحاد الجامعات من أجل الصحة العالمية.

تعتبر الكوارث التي شهدتها العالم عبر التاريخ، مثل الحروب والأوبئة، نقطة تحول وفرصة لإعادة التركيز على جميع قطاعات المجتمع. فمثلاً، على الرغم من الصعوبات التي سببتها جائحة كوفيد-19، إلا أن هناك الكثير من الدروس المستفادة من الجائحة.

أولاً، أثبتت الجائحة مدى الارتباط الوثيق الذي يجمع سكان هذا الكوكب ببعضهم البعض. ومع أن القيود التي فُرضت لها فوائد قصيرة المدى في الحد من انتشار العدوى، إلا أنها تسببت في العديد من العواقب غير المقصودة كشعور الأفراد بالوحدة والتراجع الاقتصادي. نحتاج إلى التعاون الدولي وإلى دعم الحوكمة العالمية.

ثانياً، القيادة مهمة للغاية على المستوى العالمي والمحلي.

يمكن للأفراد أيضاً أن يساهموا بالتغيير، ويجب أن تكون رعاية الفئات الأكثر ضعفاً ضرورة مجتمعية وأن يتحمل القادة هذه المسؤولية.

لقد أصبحت المرونة والقدرة على الاستجابة للأحداث من أهم السمات التي تميز القيادة الحديثة، وهي دروس تعلمناها بشكل مؤلم في بعض الأحيان.

وقد أكدت التحديات والخسائر التي تترتب على الجائحة على أهمية العلوم والإمكانيات التي توفرها لنا.

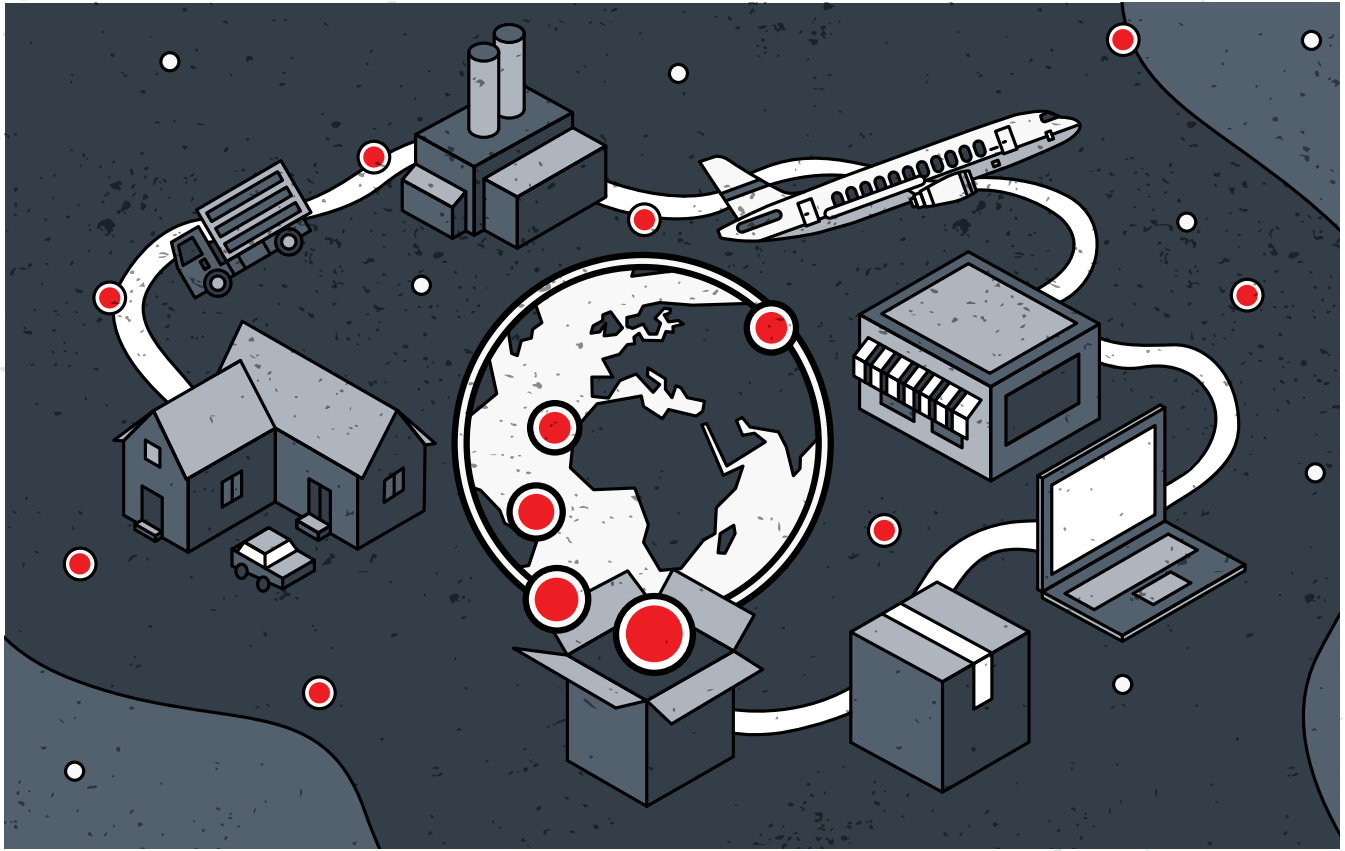
وفي هذا الصدد، ساهمت دراسة الحمض النووي الريبوزي (RNA) والتوصل السريع إلى اللقاحات والعلاجات المضادة للفيروسات في إنقاذ ملايين الأفراد. وفي ظل الخطابات القومية والشعبوية، ظهرت أيضاً تعاونات ومساهمات داعمة متميزة في المجتمعات المحلية والعالمية.

وتتضمن الدروس الهامة المستفادة بالنسبة لي عند التفكير في الجائحة ما يلي: أننا أخفقنا في رعاية كوكبنا وها نحن ندفع ثمن ذلك، وأن دور كل من القيادة والشعب هام للغاية وإمكانيات العلم لا حصر لها.

ووفقاً لما قاله جويس لافو (2022) من مؤسسة التايمز للتعليم العالي، يمكن للجامعات أن تكون "منارات الأمل في الأوقات الصعبة".

وقد تكون العلوم والبحث عن المعرفة لغة عالمية ومصدراً لإيجاد أرضية مشتركة للتعاون. كما يمكن للاستفادة من فعالية العلوم والعناية بالكوكب وسكانه أن تعزز من الفرص الثمينة، حيث يؤدي الإخفاق في استخلاص الدروس المستفادة من هذه الجائحة لتعرضنا جميعاً للخطر.

نحن مدينون للأرواح التي فقدناها والمعاناة الهائلة التي نعانيها في السعي لجعل كوكبنا أكثر صحة وعدلاً للجميع.



سلاسل التوريد يجب أن تكون ذكية ومحمية



د. راي جونسون
الرئيس التنفيذي لمعهد
الابتكار التكنولوجي وأسباير
في أبو ظبي.

وتجدر الإشارة إلى التقرير الصادر عن موانئ دبي العالمية، الشركة العالمية الرائدة في سلاسل التوريد، والذي سلط الضوء على أن 83% من الشركات تعمل على إعادة تشكيل سلاسل التوريد الخاصة بها.

ومع ذلك، فإن النقطة الأكثر إثارة للاهتمام هي أن عمليات إعادة التشكيل هذه كانت من أجل تنويع سلاسل التوريد الخاصة بها، وزيادة عدد البلدان التي تتاجر معها، وإضافة المزيد من التحسينات إلى النظام، بدلاً من عكس اتجاه العولمة لصالح النزعة الوطنية والمحلية.

وفي حين أنه من المهم أن تحتفظ البلدان بالقدرات السيادية، لا سيما في القطاعات الحيوية والبنية التحتية الوطنية، إلا أنه يمكن اعتبار رغبة المنظمات في زيادة عدد شركائها التجاريين من الأمور الإيجابية.

وللوصول لهذا الفكر الإيجابي وتحقيق الازدهار، ينبغي علينا العمل الجاد ومواصلة تطوير التكنولوجيات والأنظمة لرقمنة سلاسل التوريد عالمياً وحمايتها وضمان ترابط وفعالية الشبكة العالمية. <<<

تجسد مدى هشاشة سلاسل التوريد العالمية واحدة من الدروس البارزة التي تعلمناها من العامين الماضيين، حيث يمثل العالم اليوم منظومة مترابطة ومتداخلة وشبكة من الشركاء والعلاقات التي تتوزع في جميع أنحاء العالم؛ وتعتمد هذه الشبكة الواسعة على العديد من المتغيرات التي تعرضت لضغط هائل خلال مواجهة جائحة كوفيد-19.

لقد اضطرت الحكومات والشركات والمنظمات في كل مكان على التكيف بين عشية وضحاها مع "الوضع الطبيعي الجديد" والمتغير بشكل دائم؛ حيث استمر الفيروس في التحور وواصل العلماء والمتخصصون في الشؤون الصحية سعيهم للحفاظ على سلامتنا.

وفي ضوء هذه الخلفية، يتبادر إلى الأذهان تفكير عالم الطبيعة الشهير تشارلز داروين، فقد توصلت أبحاثه إلى نتيجة مفادها أنه "ليس أقوى أفراد النوع هو الذي يبقى ولا أكثرهم ذكاء بل أكثرهم قدرة على التأقلم مع التغيرات" إن القدرة على التأقلم والتكيف في مواجهة الشدائد هي السمة ذاتها التي مكنت سلسلة التوريد الخاصة باللقاحات وغيرها من المستلزمات الضرورية من التدفق حول العالم.

زيادة الوقت الذي يقضيه الأطفال على الشاشات يعيق نموهم



د. بينو جورج

د. بينو جورج طبيب أطفال متخصص في نمو الأطفال، ويرأس قسم نمو الطفل في مستشفى إن إم سي رويال في أبوظبي، كما أنه مستشار في مجال أنشطة نماء الطفل في هيئة الطفولة المبكرة ودائرة الصحة في أبوظبي.

لاحظ أطباء الأطفال في جميع أنحاء العالم زيادة مقلقة في نسبة القصور في مهارات الاتصال واللغة والانتباه والتفاعل لدى الأطفال الذين كانوا في هذه المرحلة العمرية أثناء الجائحة؛ حيث كانت هناك نسبة كبيرة من هؤلاء الأطفال يقضون ساعات كثيرة على مدار اليوم أمام القنوات الترفيهية، خاصة عبر تطبيقات البث والتطبيقات الأخرى مثل اليوتيوب.

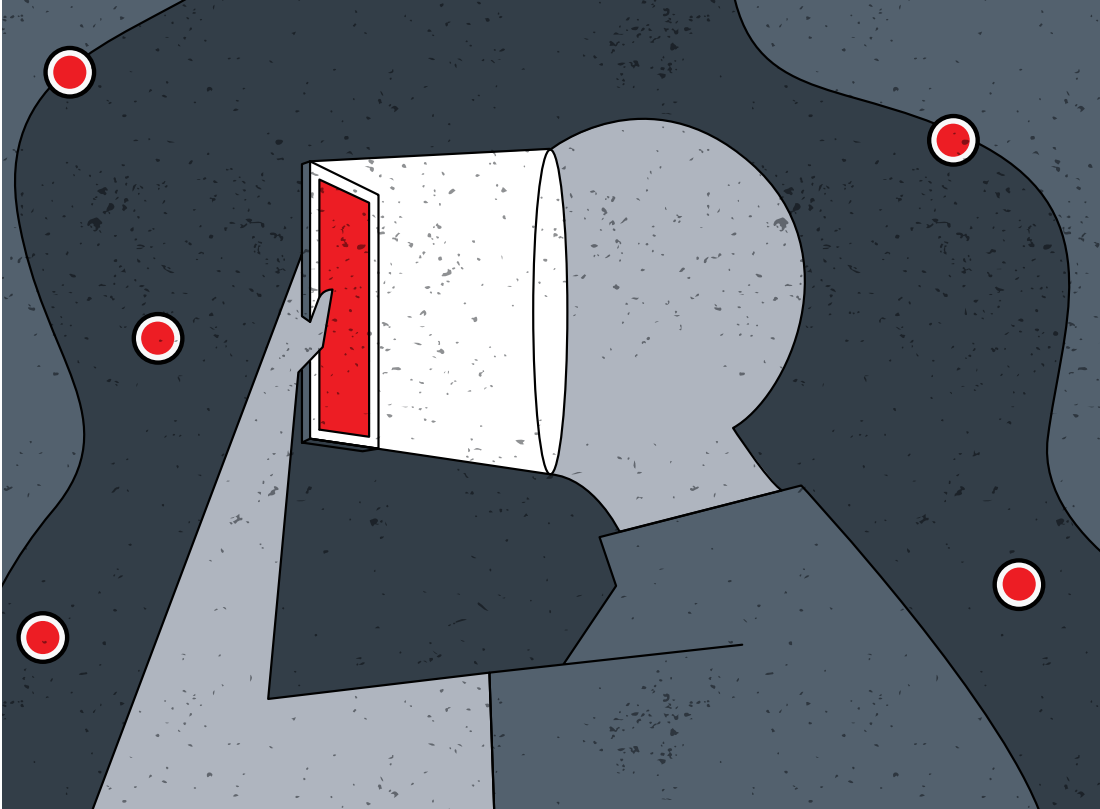
وقد أدى ذلك إلى أن هؤلاء الأطفال لم يضيعوا فقط الفرص الضئيلة أصلاً للتواصل الاجتماعي والتفاعل، وبالتالي تطوير مهارات التواصل الاجتماعي، ولكنهم بدأوا أيضاً في تجاهلها بشكل كبير لقضاء المزيد من الوقت على الشاشات. وفي الواقع، يمكن ملاحظة هذا الإدمان على الشاشة بشكل واضح في جميع مجتمعات العالم، وما يترتب عليه من تزايد في معدلات الإصابة بأمراض التأخر في النمو.

وقد أصبح من الضروري تثقيف الآباء حول الاستخدام غير المقيد للأجهزة من أجل الترفيه عن أطفالهم في سن ما قبل المدرسة، والانخراط في مزيد من المشاركات التفاعلية لتعزيز النمو.

مع انتشار الوباء، برزت مزايا التكنولوجيا، فبدية من الترفيه إلى تطبيقات توصيل الطعام وحتى التعليم المستمر للأطفال الذي مكّن عملية التعلم عن بعد، وقد ساعدتنا التكنولوجيا على تحمل صعوبة الحجر الصحي والعزلة التي سببها الوباء، ومع ذلك، فقد أجبرتنا في الوقت ذاته أيضاً على اتخاذ بعض خيارات التربية التي يتم الإشارة إليها الآن بشكل متزايد على أنها تسببت في ضرر أكبر من نفعها.

لنتحدث عن الوقت الكبير الذي أمضاه الأطفال على الشاشات خلال هذه الفترة؛ فنظراً للفرص المحدودة للغاية للتواصل الاجتماعي والاستجمام وأنشطة اللعب المتاحة، اضطرت العائلات أكثر فأكثر للترفيه عن أطفالهم وإشغالهم من خلال منصات الترفيه الرقمية، وكان لهذا آثاره المنهكة على جميع الأطفال، خاصة الأطفال في سن ما قبل المدرسة.

الجدير بالذكر أن نمو الدماغ وتطوره يكون في ذروته لدى الأطفال من عمر 0 إلى 4 سنوات. وفي يومنا هذا، تساعد التجارب الاجتماعية وتجارب اللعب على تشكيل مهاراتهم وسلوكياتنا، والتي تظهر بشكل واضح خلال مراحل النمو ويمكن مراقبتها.



لا يمكننا أن نلقي باللوم على الوباء في مشاكل سلاسل التوريد



دوغ مونرو

دوغ مونرو أكاديمي متقاعد ومسؤول تنفيذي في صناعة السيارات، حيث عمل في 10 دول خلال مسيرته المهنية، وهو حاصل على درجة الدكتوراه من جامعة ولاية أوهايو.

لم يسمع بمصطلح سلسلة التوريد سوى القليل ممن يتعامل معها في صناعته قبل انتشار كوفيد-19. أما الآن فيبدو أن سلسلة التوريد قد أصبحت كبش الفداء لجميع المشاكل الاقتصادية في عالم مضطرب.

أدت جائحة كوفيد-19 إلى ظهور العديد من التحديات منها عمليات الإغلاق والحظر وإغلاق المصانع والمكاتب ومشكلات النقل. وقد تطلبت هذه الأحداث من المنتجين وتجار الجملة وتجار التجزئة والنظم التي تنقل هذه المنتجات بين تلك البيئات ضرورة البحث عن مخرج للتكيف مع بيئة سريعة التغير.

ونظرًا لمواصلة عمليات الإغلاق تأثيرها على النشاط الاقتصادي، لا سيما في الصين، فإن الآثار المترتبة على جائحة فيروس كورونا استمرت حتى عام 2022. لكن هذه ليست العوامل الوحيدة التي أثرت على سلاسل التوريد.

تلعب الأعمال التي هي من صنع الإنسان مثل فرض الرسوم الجمركية، والحرب في أوكرانيا وإغلاق خطوط أنابيب الغاز وقرارات إنتاج أوبك والتوترات السياسية المتزايدة التي تؤدي إلى فرض القيود التجارية، دورًا رئيسًا في هذا الصدد.

إضافة إلى ذلك، فإن شيخوخة السكان في البلدان المتقدمة وانخفاض القوة العاملة لديها قد أفضى إلى حدوث نقص في العمالة، وغالبًا ما تتفاقم تلك المشاكل بسبب المعارضة السياسية للهجرة. وبشكل عام، قد تكون الجائحة ساهمت بالتأثير على سلاسل التوريد إلا أنها ليست الوحيدة المسببة لتلك المشاكل.

ويعد خروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي خير مثال على اضطراب سلسلة التوريد التي هي من صنع الإنسان، بغض النظر عن فيروس كورونا المستجد.

لقد وافق النخبون البريطانيون على هذا الإجراء السياسي في عام 2016 وتم تنفيذه في نهاية عام 2020؛ حيث ساهمت هذه الإجراءات السياسية في تعطل النشاط الاقتصادي البريطاني بشكل كبير. وكان شعار أنصار خروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي هو "استعادة السيطرة". وللأسف، تجاهل هؤلاء تعقيدات هذا العالم المترابط الذي نعيش فيه.

ويمكن أن نأخذ صناعة السيارات في بريطانيا كدراسة حالة جيدة في هذا السياق؛ فالسيارات هي أكبر الصادرات من المملكة المتحدة من حيث القيمة، وأكثر من نصفها يذهب إلى الاتحاد الأوروبي، ولا شك أن خروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي يعرض ذلك كله للخطر.

لكن أنصار خروج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي يحتجون بأن الحرية الجديدة للمملكة المتحدة ستتيح للبلاد التوسع عالمياً. ومع ذلك ونظراً لأن جميع مصانع السيارات الرئيسية في المملكة المتحدة مملوكة للأجانب، ولديها جميعاً توزيع عالمي راسخ، فمن غير المرجح أن يُسمح للصادرات البريطانية بالسير في طريقها الخاص.

إضافة لهذا الاضطراب، فإنه يتم استيراد أكثر من 50% من محتوى السيارات المصنعة في المملكة المتحدة من الاتحاد الأوروبي، وستكون النتيجة أن عمليات سلسلة التوريد المتطورة التي تحدد عمليات التجميع في الوقت المناسب لمصانع السيارات الكبيرة سوف تتعطل بفعل عمليات التفتيش على الحدود، كما أنه من المرجح أن تخضع الصادرات لرسوم مستمرة، وكل هذه الإجراءات لن تكون في صالح المملكة المتحدة.

ووفقاً لجمعية مصنعي وتجارة السيارات في المملكة المتحدة، تعتبر السيارات أحد أكثر القطاعات تضرراً بسبب جائحة كوفيد التي تسببت في اضطراب كبير في سلسلة التوريد.

وتتمثل الحقيقة في أن جائحة كوفيد شكلت مشكلة، ولكن الضربة الأكبر هي نتاج ما فعله الناس بأيديهم.

في عام 2015، توقعت مجموعة تجارة السيارات في المملكة المتحدة أن يصل إنتاج السيارات في المملكة المتحدة في عام 2020 إلى 2 مليون سيارة؛ وقد كان الإجمالي الفعلي في هذا التوقيت أقل من نصف هذا العدد.

وبين عامي 2019 و2021، انخفض الإنتاج العالمي من السيارات بنسبة 13% تقريباً؛ وانخفض إنتاج السيارات في المملكة المتحدة بنسبة 32%، ومن الصعب إلقاء اللوم على الجائحة في صناعة هذا الفارق.

ليس هناك شك في أن جائحة كوفيد-19 قد فرضت العديد من التحديات في جميع أنحاء العالم، لكن من غير العدل إلقاء اللوم على الوباء في كل ما حدث من أخطاء، فخرج بريطانيا من الاتحاد الأوروبي و"الحرية" التي جاؤوا بها تؤكد أننا تعلمنا طرقاً لإلقاء اللوم على الفيروس في الكثير من الأخطاء التي حدثت.

وكما ذكرت جانيس جوبلين في أغنييتها "الحرية مجرد كلمة أخرى تشير إلى أنه ليس لدي ما أخسره". قد يكون هذا هو الدرس الأبرز للمملكة المتحدة في عالم ما بعد كوفيد-19. ●

إطلاق اسم فيروس كورونا على نوع جديد من الذباب

شكل فيروس كورونا تحديًا كبيرًا وفرصة
هامة أمام الباحثين في دول البلقان

بقلم: سوزان كوندي لامبيرت
ترجمة: أماني سليمان القيسي

تسمية هذه الأنواع الجديدة من الذباب التي تعكس الأوبئة
وجميع هذه العراقيل". ومن جهة أخرى، يحمل هذا الاسم أيضًا
معنى آخر.

فهو يعني، وفقًا لما قال خليل: "الأوبئة الخفية، والتي تتضمن
تلوث وفساد منظومة المياه العذبة في كوسوفو وفي منطقة
غرب البلقان خلال العقدين الماضيين، حيث تساهم هذه
الأنشطة في تعريض العديد من أنواع الحشرات النادرة والمهمة،
بما في ذلك ذبابة كورونا فيروس بوتاموفيلاكس، إلى الخطر.

وأضاف خليل: "يعتبر هذا الاسم أداة فعالة في رفع مستوى
الوعي بحماية البيئة". ونشر خليل وفريقه البحثي نتائج دراستهم
في المجلة العلمية "بايو دايفيرسيتي داتا جيرنال".

الرسوم: أبجد ديزاين

ترك فيروس كورونا أثرًا كبيرًا على العالم وعلى نوع جديد من
الحشرات وُجد في غرب منطقة البلقان

اكتشف خليل إبراهيمي وفريقه البحثي في جامعة بريشتينا
نوعًا جديدًا من الذباب، وهي حشرة طائرة تشبه حشرة العث
التي يزدهر بيضها ويرقاتها في مياه البحيرات العذبة والجداول
والبرك، أطلقوا عليه اسم ذبابة كورونا فيروس بوتاموفيلاكس.

تم اكتشاف الحشرة في المتنزه الوطني (بيشكيت إي نيمونا)
في كوسوفو قبل ظهور الجائحة لكن لم يتم إجراء الدراسات
والتحليل على الذبابة لما لقيه العالم العلمي من تحديات تمثلت
بإغلاقات المختبرات وصعوبة الوصول إلى الموارد.

لم يمنح هذا الأمر خليل إبراهيمي الوقت الكافي لإكمال بحثه
ومتابعة الأسئلة التي بدأها في السابق، وقال خليل في حديثه
لمجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا: "ومن هنا، جاءت

”

تساهم هذه الأنشطة في
تعرض العديد من أنواع
الحشرات النادرة والمهمة، بما
في ذلك ذبابة كورونا فيروس
بوتاموفيلاكس، إلى الخطر

- خليل إبراهيمي

“

كورونا فيروس
بوتاموفيلاكس



وسط آسيا

”

إذا أمعنا النظر في الطائر
ستيب ويمبرل، نجد أن جناحه
هو ما يميزه عن نظرائه
من فصيلة ويمبرل.

أوسكار كامبل

“

أبوظبي

تعلیق: طيور ستیب ویمبرل فی فصل
الشتاء فی موزمبيق. اكتشاف طائر فی
دولة الإمارات خلال رحلته فی العام 2020

الصورة: Oscar Campbell / Nautica
Environmental Associates

الخريطة: European Atlas of the Seas

موزمبيق

كوفيد-19 لم يقف عائقًا أمام محبي الطيور في دولة الإمارات

بقلم: **مارغريت كنسيلا**
ترجمة: **أمانى سليمان القيسي**



انخفضت نسبة إجراء البحوث خلال فترة جائحة كوفيد-19 باستثناء البحوث المتمركزة حول الفيروس نتيجة إغلاق المختبرات وعدم كفاية سلاسل التوريد، ولكن يختلف الأمر بالنسبة لاثنيين من هواة الطيور في دولة الإمارات اللذين كانت السماء مفتوحة لهما وقاموا باكتشاف غير متوقع.

جعل كل من معلم الكيمياء، أوسكار كامبيل ومعلم الفيزياء سيمون لويد، من السماء مختبرًا لهما وتمكنا من اكتشاف طائر في ملعب نادي الجولف في أبوظبي، حيث كان يُعتقد أن هذا الطائر قد انقرض، كما أنه غير معروف في دولة الإمارات.

ينتمي طائر "ستيب ويمبرل" إلى موطنه الأصلي في سهول روسيا وفي مناطق من كازاخستان ووسط قارة آسيا، وهو أحد أنواع طيور الويمبرل الأربعة. وقد أُعلن عن انقراضه في العام 1994 وبعد ذلك اكتُشفت مجموعات صغيرة منه في العام 1997، وفي فصل الشتاء تم العثور عليه في موزمبيق في العام 2016. وقد سلك

الطائر مساره عبر دولة الإمارات كمحطة عبور خلال هجرته.

ورصد أوسكار الطيور لسنوات طويلة، لكن يعد اكتشاف طائر ستيب ويمبرل أمرًا في غاية الأهمية وجديرًا بالملاحظة.

بدوره، قال أوسكار: "يعتبر ذلك اكتشافًا مهمًا"، حيث يُقدر وجود حوالي 100 طائر منه حول العالم، ويؤكد العثور عليه في دولة الإمارات أن الطائر لا يزال يتكاثر. وقام كل من أوسكار وسيمون منذ ثلاث سنوات بدراسات مسحية شهرية حول الطيور في ملعب الجولف في شاطئ السعديات، وذلك قبل أن يتمكنوا من اكتشاف الطائر في العام 2020. وعبر أوسكار عن سعادة الفريق في نادي الجولف في اكتشاف هذا الطائر النادر.

قال أوسكار: "إذا أمعنا النظر في الطائر ستيب ويمبرل، نجد أن جناحه هو ما يميزه عن نظرائه من فصيلة ويمبرل، وهو أمر لا يمكن تحديده بسهولة".

وقال في حديثه مع مجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا: "تكمّن المشكلة في أنه لا يمكن رؤية أسفل جناح الطائر في معظم الوقت، وعند رؤيته فإنه يتحرك بسرعة للطيران. لذلك، التقطنا مئات الصور. وهناك أيضًا مجموعة من الخصائص الدقيقة التي تميزه عن غيره إلا أن أسفل الجناح هي السمة الأبرز والأهم".

ويقضي معلم مادة العلوم وقته بشكل منتظم في استكشاف الطيور وإجراء الدراسات المسحية عليها كهاوٍ علمي للعديد من الأشياء الموجودة في أنحاء الإمارات. ويقوم في الوقت الحالي بالتعاون مع فريقه بتحضير النسخة الثالثة من كتاب "دليل ميداني لطيور الشرق الأوسط" والمقرر نشره في 2024.

يذكر أن الهاوين العلميين أصبحوا في جميع أنحاء العالم ينخرطون في البحوث في عملية تُعرف بـ (علوم المواطنين)، حيث يتعاون الهواة مع الباحثين العلميين في جمع البيانات وتحليلها بشكل جماعي، إضافة للمشاركة في بعض المشاريع. ●



مشكلة

البيلاسيو

بقلم: جيد ستيرلينج
ترجمة: أمانى سليمان القيسي

دراسة في أخلاقيات البحث العلمي المتعلق بالتجارب السريرية في مجال العناصر الغذائية

هذه الدراسة التجريبية أمرًا غير أخلاقي خلال فترة الجائحة".

ساهم الانتشار المفاجئ لفيروس كوفيد-19 في إيقاف البحوث الطبية وإنهاء مراعاة للاحتياجات الفورية للمرضى للرعاية الصحية والتجارب السريرية المتعلقة بالفيروس والتركيز على العلاجات وأساليب الوقاية من الإصابة بفيروس كورونا كأولوية قصوى دونًا عن التركيز في الدراسات المتعلقة بأمراض أخرى.

وبعدما تم تطبيق التباعد الاجتماعي بتوجيه من الحكومات كإجراء صحي عام للوقاية من الفيروس والحد من انتشاره، طلب من الباحثين والمعنيين بالتجارب السريرية تحديد إمكانية مواصلة التجارب.

وفي هذا الإطار، ساهمت العديد من العوامل في تحديد مصير هذه التجارب منها، موقع التجربة ومؤشراتها ومدى أهمية مواصلة سلامة المشاركين وأعضاء الهيئة الإدارية والمخاطر المترتبة على اكتمال التجربة.

وهنا يكمن السؤال المهم: هل تعتبر مواصلة التجارب أمرًا أخلاقيًا؟

وفي هذا الإطار، كتبت الدكتورة لي منشورًا علميًا في العام 2020 يتمحور حول المعايير الأخلاقية في مجال الدراسات الوهمية المتعلقة «»

تركز الدكتورة لي فريم، الحاصلة على الدكتوراه في الطب والعلوم الصحية والمديرة التنفيذية لمكتب الطب والصحة التكاملية في جامعة جورج واشنطن للطب والعلوم الصحية، على فيتامين "د" ودوره كهرمون لتحفيز المناعي.

بدأت الدكتورة لي عند انتشار الجائحة بدراسة تجريبية لتحديد فعالية المكمل الغذائي فيتامين "د" من خلال الحصول عليه عبر الجلد ونظام الحبوب الدوائية (عبر الأمعاء).

يعتبر فيتامين "د" أحد العناصر الغذائية القابلة للذوبان في الدهون وتعمل أيضًا كهرمون الستيرويد. تحتوي العديد من أعضاء الجسم وأنسجته على مستقبلات فيتامين "د"، الأمر الذي يدل على أهمية الأدوار التي يقوم بها هذا الفيتامين والتي تتعدى حدود دوره الفعال في صحة العظام.

قالت الدكتورة لي: "قررنا إحضار 30 شخصًا إلى الحرم الجامعي ليست لديهم أية مشاكل صحية. لذلك، تمثل زيارتهم خطرًا إضافيًا عليهم تثير مخاوفهم فيما يتعلق بمبادئ الفائدة والعدالة، كما أن هذه الدراسة لا تعود بأية فوائد علاجية محتملة، في حين أنها قد تشكل خطرًا يتمثل بالإصابة بفيروس كوفيد-19 بمجرد الحضور إلى الحرم الجامعي، وهو أمر محتمل الحدوث بشكل أكبر من الفائدة المتوقعة. ووفقًا لذلك، تعد مواصلة

الصور: Freepik
الرسوم التوضيحية: أبجد ديزاين

”

تمثل زيارتهم خطرًا إضافيًا،
ووفقًا لذلك، تعد مواصلة هذه
الدراسة التجريبية أمرًا غير
أخلاقي خلال فترة الجائحة

“

على المشاركين وتوفير العديد من الفوائد
للمجتمع ولكن ليس بشكل فردي.

وأكدت الدكتورة لي ذلك بقولها: "يعتبر إعطاء
الأولوية لهذا النوع من الدراسات خلال فترة
الجائحة أمرًا منطقيًا من الناحية الأخلاقية نظرًا
لتدني المخاطر ولأننا نملك الدليل لإقرار بعض
الإجراءات المحتملة التي تؤكد تحقق الفائدة،
حيث يحظى فيتامين "د" بفعالية معروفة في
مجال الأمراض الفيروسية وفي جهاز المناعة
بشكل عام.

لذلك، يمكن للمكمل الغذائي فيتامين "د" الذي
يقوم بدور وقائي وكعلاج مساعد أن يكون عاملاً
مفيدًا يخفف من شدة المرض."

ويعتمد معدل وجود عنصري الخطر والفائدة
في هذه الدراسات على مواصلة إجراءاتها. وعلى
الصعيد الأخلاقي المتمثل بتحقيق العدل
والفائدة، فإنه لا بد من مواصلة هذه الدراسات.

وأضافت: "يمكن أن تقول بأنه من غير الأخلاقي
عدم مواصلة الدراسات في ضوء الفائدة
التي تعود على المجتمع وعلى الأفراد، إضافة
للحد الأدنى من المخاطر، خاصة في فترة
الجائحة العالمية. >>>

بالمكملات الغذائية، حيث أضافت: "شهد مجال
أخلاقيات البحث العلمي تطورًا ملحوظًا استجابةً
للبحوث التي أجريت دون أدنى اعتبار للمعايير
الأخلاقية وتجاهل واضح لها.

يتطلب تصميم العديد من الدراسات البحثية
اليوم تحري المزيد من الدقة في أخلاقيات البحوث
المرتبطة بمبادئ أخلاقيات البحث".

لا تزال دراسة الدكتور لي في تقنية المكملات
الغذائية معقدة، حيث قالت: "أمل أن نبدأ بالدراسة
في القريب العاجل نظرًا لانخفاض معدلات
الإصابة كوفيد-19 وانخفاض الآثار المترتبة عليه".

وقد أجري عدد كبير من الدراسات التجريبية
للكشف عن مدى قدرة فيتامين "د" في الحد
من الإصابة من كوفيد-19 في الوقت الذي
تم فيه تعليق مواصلة بحث الدكتور لي التي
ركزت فيه على دراسة فعالية مختلف أساليب
المكملات الغذائية.

وفي السياق، نذكر جميعنا أن المكمل الغذائي
فيتامين "د" هو عنصر مهم ومفيد والبحث في
آلية الاستفادة منه لم يَفِ بالغرض، فلم تكن
الاستفادة من فيتامين "د" كعلاج وقائي مساعد
لكوفيد-19 أمرًا معروفًا وهامًا في التصدي
لجائحة كوفيد-19.

قالت الدكتورة لي: "إذا بحثت في المحرك البحثي
(باميد) المتخصص بمجلات الطب الحيوي
وعلم الحياة عن موضوعات تتعلق بفيتامين "د"
و كوفيد-19، ستحصل على 936 نتيجة للبحث
خلال الفترة الواقعة ما بين عامي 2020 و2021،
إضافة لـ 273 نتيجة بدءًا من يونيو 2022، حيث
تعتبر هذه الأرقام كبيرة.

أما إذا اقتصرنا هذه النتائج على التجارب
السريية فقط، سنحصل على 30 نتيجة تتراوح
ما بين بروتوكولات الدراسة والنتائج المحققة
في الفترة ما بين 2020 ويونيو 2022. ويعتبر
ذلك الرقم كبيرًا جدًا بالنظر إلى ضيق الجدول
الزمني منذ تفشي كوفيد-19، كما أن العديد
من هذه الدراسات هي دراسات رصدية، بمعنى
أنها تبحث في حالة فيتامين "د" وفقًا لعلاقته
بالإصابة بفيروس كوفيد-19 وتطوره والنتائج
المتربة عليه."

تتميز الدراسات الرصدية بأنها ذات مخاطر متدنية
على الأفراد، حيث تنخفض مخاطر هذه الدراسات

العدالة

- العدالة في توظيف المشاركين.
- يجب على المشاركين الذين طلب منهم تحمل المخاطر الاستفادة من البحث.

الفائدة

- لا تؤدّ أحداً.
- مضاعفة حجم الفوائد للمشاركين.
- الحد من المخاطر على المشاركين.

مبادئ أخلاقيات البحث

- احترام الأفراد
- التعامل مع المشاركين كأفراد مستقلين.
- حماية المشاركين من انخفاض الاستقلالية.

من بحث: "Ethical Concerns in Placebo-Controlled Supplementation Studies: How to Design a Rigorous Randomized Controlled Trial"



لهذا، سنجري هذا البحث على الأفراد المعرضين للإصابة بفيروس كوفيد-19، الأمر الذي من شأنه تعزيز العنصر الأخلاقي في هذا النوع من الدراسات، كما تساهم البحوث التي يتم إجراؤها على الأشخاص المعرضين للمرض والوفاة بسبب كوفيد-19 في ترسيخ مبادئ العدل بين أفراد المجتمع وتحقيق العدالة الصحية".

توصلت العديد من هذه الدراسات إلى الحقيقة ذاتها وهي، الارتباط الوثيق بين نقص مستويات فيتامين "د" في الدم وارتفاع نسبة خطر الإصابة بفيروس كوفيد-19.

وعلى الرغم من ذلك، لا تزال هناك حاجة إلى مزيد من البحوث لتحديد دور فيتامين "د" وفعالته بشكل دقيق كإجراء علاجي ووقائي في حالات الإصابة بكوفيد-19، كما يعتبر نقص فيتامين "د" أمراً شائعاً لدى معظم السكان في مختلف أنحاء العالم، وهذا ما يستدعي تكثيف البحوث في هذا الصدد.

تضم أطر ومبادئ الأخلاقيات في النموذج التجريبي للدراسات مجموعة من المخاوف وعلى رأسها فيما إذا كانت تشمل التجارب الوهمية أم لا. يشمل استخدام الأدوية الوهمية الحقيقية، وهي مواد خاملة يعتقد المشاركون بالدراسة أنها مواد علاجية، مجموعة قليلة من الآثار الإيجابية في العديد من الحالات تعرف بالآثار الوهمية.

وكشف البحث عن احتواء فيتامين "د" على نطاق أوسع من الآثار الإيجابية والتي كانت المتوقعة في السابق، فهو هرمون يساهم في تعزيز المناعة وقد يؤدي نقصه إلى العديد من المشاكل الصحية التي تشمل الالتهابات والتأثير على المناعة الذاتية وأمراض السرطان والأمراض المزمنة كأمراض القلب والأوعية الدموية.

وقد يؤثر نقصه أيضاً على أمراضاً عقلية، لذا، قد يساهم عدم استخدام فيتامين "د" في التجارب السريرية في حدوث عدد من الأضرار على الجسم.

وكتبت الدكتورة لي في دراساتها المتعلقة بالجوانب الأخلاقية في مجال استخدام العلاجات الوهمية: "توضح دراسة توسكيجي* لمرض الزهري أنه من غير الأخلاقي أن تمنع استخدام العلاجات في حال توفر العلاجات المناسبة والفعالة، وهذا أمر غير واضح في إطار العناصر الغذائية".

*دراسة توسكيجي هي تجربة بحثية سريرية لم تلتزم بأخلاق البحث العلمي، تم إجراؤها على يد باحثين من جامعة توسكيجي في ولاية ألاباما الأمريكية وتعد الأسوأ من نوعها في تاريخ الولايات المتحدة.

وقالت: "قد نجد بعض الأفراد يعانون من نقص مستويات فيتامين "د" أو عدم كفايته، فإذا حصلوا على العلاج خلال فترة التجربة، فإنه من المتوقع أن يساهم ذلك على الأقل في تحسين مستوى هذا العنصر الغذائي لديهم حتى وإن كانت الجرعة غير كافية للوصول للمستوى المطلوب.

أما إذا تم وضع المشاركين في مجموعة الدراسة الوهمية، فلن تتحسن الحالة الغذائية وقد يزداد الوضع سوءاً خلال فترة العلاج، وهذا هو محور القضية الأخلاقية".

وأضافت: "هل نقوم بإيذاء هؤلاء المشاركين؟ تعتمد إجابة السؤال على العديد من العوامل، ولنكون أخلاقيين في عملنا يجب علينا زيادة الفوائد التي تعود على المشاركين والحد من الأضرار التي قد تلحق بهم.

لذلك، أوصي باستخدام (المقدار الغذائي الموصى به) كعنصر فعال في الدراسات المتخصصة بالتغذية، ويعتبر المقدار الغذائي الموصى به أقل كمية ممكنة يحتاجها الإنسان يوميًا لتجنب الأمراض وليس لتحسين الوضع الصحي.

ويمكن لجرعة منخفضة من فيتامين "د" أن تحد من المخاطر وتعزز الفائدة، وهو ما قد يسبب مشكلة في الكشف عن الفروق بين المجموعات من خلال الحد من الفروقات في الآثار الناتجة بين المجموعات، الأمر الذي يتطلب عينات دراسية أكبر وبالتالي زيادة تكاليف الدراسة".

يذكر أن الدكتورة لي قد أكدت على أهمية تقييم معدل المخاطر والفوائد لكل دراسة فردية خلال عملية التصميم للدراسة بهدف تحسين الإمكانيات والحصول على نتائج فعالة من الدراسة وحماية المشاركين.

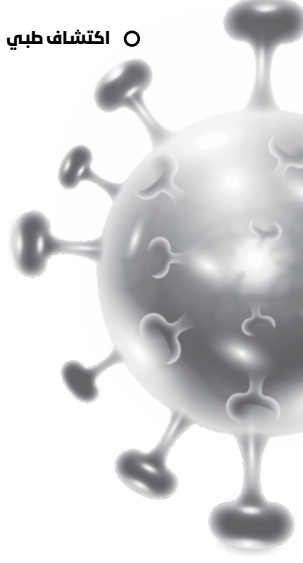
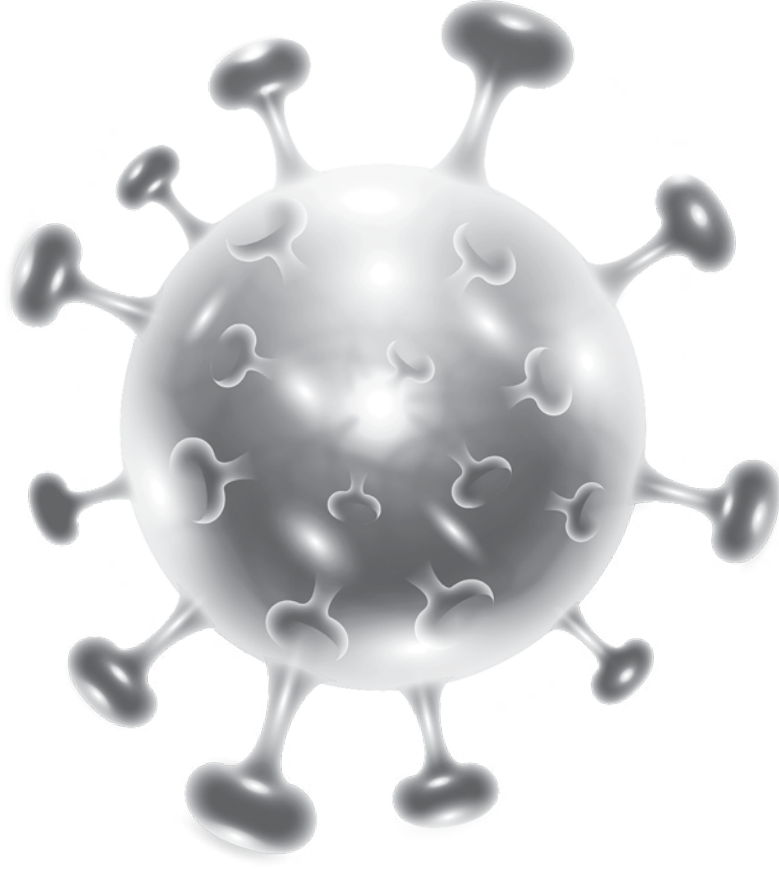
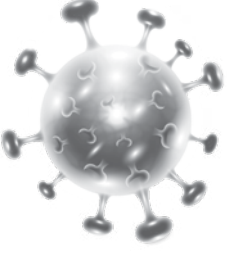
وأضافت الدكتورة لي: "يتمثل واجبك كعضو في فريق الدراسة البحثي في حماية المشاركين في الدراسة والتأكد من إجراء البحث بطريقة أخلاقية". ●

”
يتمثل واجبك كعضو في
فريق الدراسة البحثي في
حماية المشاركين في
الدراسة والتأكد من إجراء
البحث بطريقة أخلاقية

- لي فريم

“



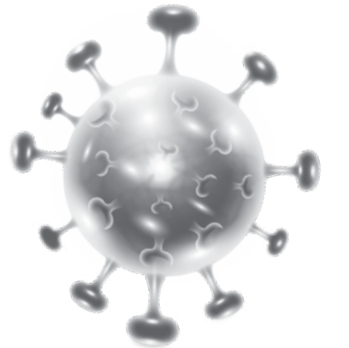
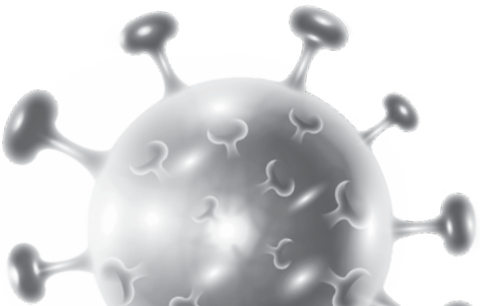


ماذا نعرف عن أعراض فيروس كورونا طويلة الأمد

بدأ الباحثون في حل اللغز، لكن يبدو أن تاريخ التطعيم ونوع
الجنس من الأمور التي يجب التركيز عليها في هذا الصدد.

بقلم: سوزان كوندي لامبيرت
ترجمة: أماني سليمان القيسي

الصور: Freepik
الرسومات: أيجد ديزاين



ما هو كوفيد طويل الأمد؟

الشعور بأعراض كوفيد-19 لوقت طويل بعد الإصابة به بفترة طويلة.

الأعراض الشائعة



ضيق النفس



التعب



صداع



سعال



يصاب شخص من بين كل 5 أشخاص بفيروس كوفيد-19 ممن عانوا من أعراض كوفيد-19 طويل الأمد.

النساء أكثر عرضة لكوفيد طويل الأمد



أصيب نسبة 17% من النساء الأمريكيات بكوفيد طويل الأمد، مقارنة بنسبة 11% من الرجال في أمريكا.



عانت نسبة 2.4% من النساء من أعراض شديدة حدت من أنشطتهن اليومية بشكل كبير مقارنة بنسبة الرجال التي شكلت 1.3%.

يعد مصطلح كورونا طويل الأمد مصطلحاً شاملاً لمجموعة واسعة من الأعراض التي يمكن أن تشمل عدم القدرة على التركيز والتعب وضيق التنفس بعد أشهر أو حتى سنوات من الإصابة بعدوى فيروس كورونا. لكن لماذا يصاب به بعض الناس ولا يصاب به البعض الآخر؟

التعريفات غامضة ومتفاوتة، حيث تقول بعض المنظمات إن أعراض فيروس كورونا طويلة الأمد، والذي يُطلق عليه أيضاً متلازمة ما بعد كورونا، هو وجود الأعراض بعد أربعة أسابيع من الإصابة، بينما يُعرفها البعض الآخر على أنها أعراض تظهر بعد ثلاثة أشهر أو أكثر بعد الإصابة.

لكن الباحثين بدأوا في الكشف عن هذه الظاهرة لفهمها بشكل كامل.

النساء الأكثر تضرراً

أطلقت حكومة الولايات المتحدة في أغسطس 2022 خطة العمل الوطنية للبحوث بشأن أعراض فيروس كورونا طويلة الأمد لبحث المتلازمة ودعم الأشخاص المصابين.

وفي أكتوبر 2022، نشر مكتب الإحصاء الأمريكي والمركز الوطني للإحصاءات الصحية دراسة استقصائية توضح مدى الانتشار الواسع لأعراض فيروس كورونا طويلة الأمد - والذي تم تحديده في المسح على أنه ظهور أعراض بعد ثلاثة أشهر أو أكثر من الإصابة.

وكان من بين نتائج المسح ما يلي:

من المرجح أن تصاب النساء بأعراض فيروس كورونا طويلة الأمد أكثر من الرجال، ربما بسبب الاختلافات الهرمونية والمناعية بين الرجال والنساء، كما أنهن أكثر عرضة للإصابة بأعراض حادة.

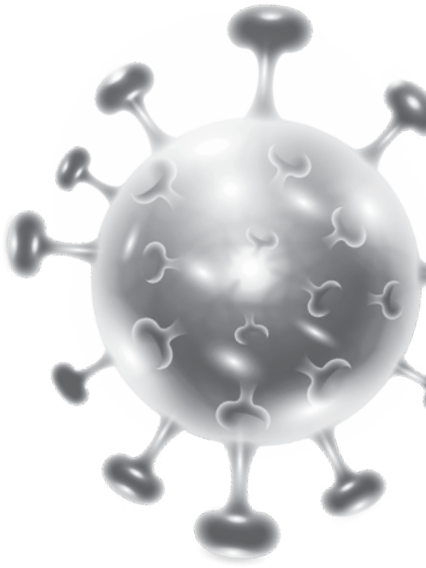
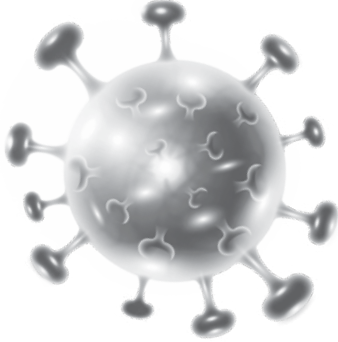
وفقاً للمسح، بلغت نسبة النساء المصابات بأعراض فيروس كورونا طويلة الأمد في الولايات المتحدة 17%، مقارنة بـ 11% من الرجال خلال الجائحة. ومن بين جميع النساء، كان لدى نسبة 2.4% أعراض حادة تكفي للحد بشكل كبير من أنشطتهن اليومية. في حين بلغت نسبة 1.3% من الرجال يعانون من أعراض قللت من قدرتهم على أداء الأنشطة اليومية.

وفي أوائل عام 2023، أبلغ 15% من إجمالي البالغين في الولايات المتحدة عن أعراض فيروس كورونا طويلة الأمد؛ وأبلغ 6% عن الأعراض الحالية. <<<

”

**المُحَقَّر الأقوى لخطر
الإصابة بأعراض فيروس
كورونا طويلة الأمد هو
شدة الإصابة الأولى
بالمرض؛ فاللقاح يقلل
بالفعل من شدة الإصابة
الأولى بالمرض**

“



وفي دراسة في مجلة "جاما"، تم إدراج الشعور بالتعب والإرهاق على أنه أكثر الأعراض شيوعاً، يليه فقدان حاسة الشم وعدم التركيز وضيق التنفس، كما ارتبط تواتر الأعراض بنوع الجنس، حيث كانت النساء أكثر عرضة لفقدان حاسة الشم والأعراض التقليدية والقلق واضطرابات النوم.

ووجد باحثون من جامعة كنغز كوليدج، الذين نشرنا نتائجهم في يوليو 2022، ثلاث مجموعات في فئة أعراض فيروس كورونا طويلة الأمد، وذلك بناءً على الأشخاص الذين ظهرت عليهم أعراض عبر أحد التطبيقات:

أفادت المجموعة الأولى، وهي المجموعة الأكبر، بوجود أعراض تشمل عدم التركيز وصداع وإرهاق.

وأفادت المجموعة الثانية بوجود الأعراض الأكثر شيوعاً في المرحلة المبكرة من الجائحة قبل توفر اللقاحات، وشملت الأعراض التنفسية مثل ضيق شديد في التنفس وألم في الصدر.

وأفادت المجموعة الثالثة، وهي المجموعة الأصغر، بوجود أعراض تشمل خفقان القلب وتغيرات في الجلد والشعر وآلام في العضلات.

هل حصلت على اللقاح المضاد لفيروس كورونا؟

توصلت دراسة نُشرت في أكتوبر 2022 في مجلة (جاما) أن اللقاح قد يقلل من فرصك في الإصابة بأعراض فيروس كورونا طويلة الأمد. وذكرت الدراسة أنه عند تلقي سلسلة اللقاحات كاملة قبل الإصابة بالفيروس يقلل من خطر الإصابة بأعراض فيروس كورونا طويلة الأمد، حيث أن اللقاح الجزئي، مثل أخذ جرعة واحدة من لقاح تتكون سلسلته الكاملة من جرعتين، لم يُظهر أي انخفاض في المخاطر.

من جهتها، ذكرت كلير ج. ستيفز، إحدى المشاركات في كتابة الورقة البحثية "لانسيت" لعام 2022، في حديثها إلى مجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا أن أحد الدروس المستفادة من دراستها هو مدى أهمية اللقاح.

تقول كلير: "أظهرنا، في أكتوبر 2021، كيف يقلل اللقاح من خطر الإصابة بأعراض فيروس كورونا طويلة الأمد؛ ويعزى ذلك أساساً إلى أن المُحَقَّر الأقوى لخطر الإصابة بأعراض فيروس كورونا طويلة الأمد هو شدة الإصابة الأولى بالمرض؛ فاللقاح يقلل بالفعل من شدة الإصابة الأولى بالمرض".

إنخفاض بمقدار
41%

كيف أصبحت أبوظبي مركزاً للقاحات؟

ساهم تلقي جرعتين من لقاح كوفيد في الحد من احتمالات الإصابة بفيروس قد يستمر لفترة طويلة، ولكن في نفس الوقت يتطلب تزويد السكان جميعهم باللقاحات سلسلة توزيع فعالة.

أصبحت دولة الإمارات مركزاً لتوزيع اللقاحات، حيث قامت بتطوير مجموعة من المنهجيات والمنهجيات البديلة وتوظيفها وفقاً لنماذج الذكاء الاصطناعي بهدف تخزين اللقاحات وشحنها في درجات حرارة مناسبة للحفاظ على فعاليتها. وعلق الدكتور إرنيسو دامياتي، مدير أول لمعهد الروبوتات والأنظمة الذكية في جامعة خليفة: "أنشأ ائتلاف الأمل، وهو تحالف تقوده دائرة الصحة في أبوظبي والاتحاد للشحن وشركة موانئ أبوظبي وشركة رافد، إحدى شركات "إيه دي كيو"

القبضة، وشركة سكاى سل، العديد من مرافق التخزين الباردة وشديدة البرودة لشحنها بزاوية عبر الشاحنات الكبيرة والصغيرة وعبر الطائرات".

وأضاف: "وتم أيضاً استخدام النماذج المبنية على بيانات المحاكاة للتنبؤ بالإمدادات اللازمة حسب المناطق الجغرافية والفئات العمرية للسكان ومرافق التخزين لضمان عمليات توزيع سلسلة للقاحات كوفيد-19".

متحورات الفيروس وشدة المرض

لا شك أن متحورات الفيروس وشدة المرض يصنعان الفارق أيضاً.

فقد أفادت دراسة عُرضت على المؤتمر الأوروبي لعلم الأحياء الدقيقة السريرية والأمراض المعدية في أبريل أن الأشخاص الذين أصيبوا خلال موجات أوميكرون كان من المحتمل إصابتهم بالأعراض المزمنة تماماً مثل الأشخاص الذين لم يصابوا من قبل بفيروس كورونا، لكن الأشخاص المصابين بالفيروس الأصلي كانوا أكثر عرضة بنسبة 67% للإصابة بأعراض طويلة الأمد من الأشخاص الذين لم يصابوا من قبل بعدوى فيروس كورونا.

وكما أشارت كلير سابقاً، فإن شدة الإصابة الأولى هي إحدى العوامل.

لذا من المهم منع العدوى الشديدة، لماذا؟ مرة أخرى، لا تزال الإجابة على هذا السؤال تمثل لغزاً، لكن يشير موقع [Mayoclinic.org](https://www.mayoclinic.org) إلى أن التهاب وتلف الأعضاء الناجم عن مرض شديد يمكن أن يحفز الإصابة بأعراض فيروس كورونا طويلة الأمد.

عوامل أخرى

كما هو الحال مع العديد من الأمراض، فإن الأمر معقد بسبب ارتباطه بالعديد من العوامل الأخرى.

تشير دراسة نُشرت في مجلة "نيتشر ميديسن" إلى أن المخاطر الأخرى لأعراض فيروس كورونا طويلة الأمد تشمل العرق والحرمان الاجتماعي الاقتصادي والتدخين والسمنة والأمراض المصاحبة الأخرى.

وقد أشارت الدراسات السابقة إلى أن العُمَر كان إحدى المشكلات المرتبطة بهذه المخاطر، ولكن رأي ماكس، من قسم طب المسنين وعلم الشيخوخة في جامعة كولومبيا، يشير في ورقته البحثية التي نُشرت في فبراير إلى أنه لا يوجد أي دليل على ذلك، وقال: "لا يمكن أن يكون العمر وحده عاملاً، لأن مخاطر الفيروس تؤثر بشكل عشوائي على الناجين من فيروس كورونا بشكل عام بغض النظر عن التطعيم أو الحالة الصحية".

الارتباط بالصحة النفسية

قد يكون لأعراض فيروس كورونا طويلة الأمد أيضاً ارتباطاً بالصحة العقلية على الرغم من أنه لا يزال هناك بعض التساؤل حول ما إذا كان ذلك سبباً أم نتيجة؛ فالمرضى الذين أصيبوا

أوميكرون وفيروس (أو جي)

دراسة للدكتورة كارول سترايم والدكتور فيليب كولر
قسم الأمراض المعدية وأوبئة المستشفيات
في مستشفى كاتونال في سانت غالين في سويسرا

الموضوع



المدة

1. الفيروس الأصلي
فبراير 2020 - يناير 2021
2. موجة أوميكرون الثانية
يناير - يونيو 2022

النتيجة

تعاني كل من المجموعتين، المجموعة التي كانت نتيجة فحصها إيجابية بسبب الفيروس الأصلي والمجموعة الثانية التي كانت نتيجة فحصها إيجابية بسبب أوميكرون، من نفس أعراض كوفيد طويل الأمد.

الهدف



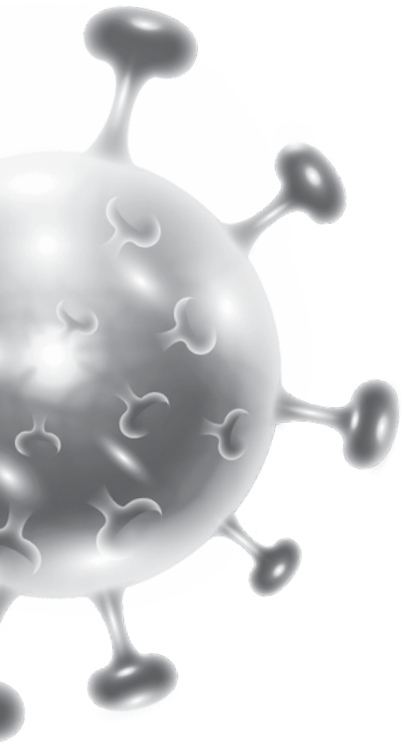
فحص "بي سي آر"
للكشف عن
كوفيد-19

بأعراض فيروس كورونا طويلة الأمد كانوا أكثر عرضة مرتين تقريباً للحصول على وصفة طبية لمضادات الاكتئاب لأول مرة في غضون 90 يوماً من التشخيص الأولي، وفقاً لتحليل أجرته شركة البيانات الصحية (تروفيتا) لرويتز.

ويتساءل الباحثون الآن عما إذا كانت التغييرات في كيمياء الدماغ هي سبب المشكلة أو ما إذا كان المرضى يعانون من الشعور بالضيق نتيجة فقدان الوظيفة.

بدأت الأمور تبشر بالخير

الخبر السار هو أن النسبة المئوية للأشخاص الذين أصيبوا بفيروس كورونا ولديهم أعراض أعراض فيروس كورونا طويلة الأمد قد انخفضت، فقد بلغت النسبة 19% في يونيو 2022، لكنها انخفضت إلى 11% في يناير 2023، وذلك وفقاً لمؤسسة "كايسر فاميلي فاوندیشن".



الابتكار في الصدارة

يدعم مركز الإمارات للابتكار في الاتصالات
وتكنولوجيا المعلومات (إبتيك) في
جامعة خليفة بحوث الذكاء الاصطناعي
وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي
تفيد الأعمال والمجتمع.

بقلم: **نواف الموسى**
ترجمة: **أماني سليمان القيسي**

تحتاج دولة الإمارات لتواصل في ريادةها في
مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في
منطقتها وخارجها، إلى الاستثمار في تطوير
التكنولوجيا والمواهب المحلية في قطاع حيوي
يمر بمرحلة تحول متسارع.

هذا هو السبب الذي دفع جامعة خليفة
وشركائها، مؤسسة الاتصالات (إي آند)
ومؤسسة الاتصالات البريطانية (بي تي) إلى
إنشاء مركز الإمارات للابتكار في الاتصالات
وتكنولوجيا المعلومات (إبتيك) في عام
2009، وهو أحد المراكز البحثية الأولى
والأقدم في دولة الإمارات حتى يومنا
هذا، حيث توسعت أبحاث وابتكارات
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في
"إبتيك" منذ ذلك الحين على المستوى الوطني
بفضل دعم صندوق تكنولوجيا المعلومات
والاتصالات التابع لهيئة تنظيم الاتصالات
والحكومة الرقمية منذ العام 2014.

"إبتيك" هو مركز دولي للتميز في أبحاث وابتكار
أنظمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
الذكية، تدفعه قوة القطاع الصناعي والأكاديمي
والشراكة الحكومية التي تعزز الأبحاث ذات
المستوى العالمي، ونقل التكنولوجيا والتدريب
البحثي والابتكار المفتوح في المجالات ذات
الأهمية الاستراتيجية للشركاء المؤسسين
ولدولة الإمارات.

الصورة: Freepik

التركيز على التجارة

بالإضافة إلى كل أعماله المتميزة في تقديم مشاريع مفيدة لشركائه، يهدف مركز "إيتيك" أيضاً إلى الاستغلال التجاري لأكثر مشاريعه البحثية الواعدة من خلال إنشاء شركات ناشئة.

وتتطلع هذه الشركات الناشئة التي تقودها المواهب الإماراتية القوية، إلى تحقيق النجاح التجاري في دولة الإمارات والأسواق العالمية، حيث أنشأ المركز "أس بي أل سولوشنز" والتي تستخدم الذكاء المتقدم وابتكارات هندسة البرمجيات وغيرهم، لأتمتة فهم البرامج القديمة، مما يساعد المؤسسات على تحويل التعليمات البرمجية الخاصة بها إلى خدمات صغيرة لدعم مبادرات الانتقال السحابي الاستراتيجية الشائعة في العديد من المؤسسات اليوم.

وبالإضافة إلى "أس بي أل سولوشنز"، يعمل المركز أيضاً على استغلال مجموعته الكبيرة من براءات الاختراع فيما يتعلق بمزامنة الشبكة. حيث طور هذا العمل حلًا ذكيًا لشبكة العميل يسمح بالمزامنة الدقيقة للوقت والت تردد باستخدام المعايير الحالية مثل بروتوكول الوقت الدقيق.

ويحقق هذا الحل الفعال من حيث التكلفة والمحمي بـ 38 براءة اختراع مقدمة تم منح 25 منها بالفعل، أعلى مستويات الدقة عند قياسه مقابل المنافسين الحاليين ويمكنه دعم مجالات مثل الثورة الصناعية الرابعة و الجيلين الخامس والسادس والتداول المالي.

يُعد مشروع "تن فولدز" مبادرة أخرى قيد التطوير ، حيث سيكون أول مزود لحلول تصنيف بيانات التعلم الآلي في المنطقة العربية. ونظرًا لتعدد اللهجات في اللغة العربية، فإن الحلول الحالية تواجه صعوبة، إلا أن برنامج "تن فولدز" سيضمن الجودة مما يسمح بتدريب نموذج أكثر دقة للتعلم الآلي.

الاستجابة لكوفيد-19

استفاد مركز (إيتيك) من قدراته في مجال تعلم الآلة لدعم الاستجابة للجائحة من خلال تطوير النماذج الخاصة بانتشار كوفيد-19، حيث تقوم هذه النماذج على بيانات البنية التحتية الرقمية وتطبيق التحليلات النصية الدقيقة متعددة اللغات وتقنيات المعالجة اللغوية على منصات التواصل الاجتماعي لتقييم نقاشات السكان والأثر النفسي الذي تركته الجائحة لديهم.

وقد تم تكريم مركز الإمارات للابتكار في الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (إيتيك) مؤخراً

الفوائد التي تعود على المجتمع

يتمتع "إيتيك" بقدرات قوية في مجال التعلم الآلي والتحسين ومعالجة اللغة الطبيعية والذكاء التعاوني وتحليلات البيانات الضخمة فضلاً عن هياكل الشبكات والأمن السيبراني. وقد وُجّهت هذه القدرات لتقديم أكثر من 40 مشروعاً استراتيجياً سنوياً لشركائها والجهات الحكومية في دولة الإمارات للمساعدة في تحسين كفاءتها التشغيلية وجودة الخدمات المقدمة، فضلاً عن بناء قدرات موظفيها من خلال نقل المعرفة وبرامج التدريب.

تجدر الإشارة إلى أن المشاريع الرائدة الحديثة توفر حلولاً ذكية للأبنية، مثل التنبؤ بأعطال الآلات وتحليلات العدادات الذكية واستشعار شبكة الواي فاي، كما أن التنبؤ باستخدام الطاقة وتحسينها يساعد الشركات على تقليل متطلباتها من الطاقة بشكل كبير وخفض التكاليف وانبعاثات الكربون أو ما يُطلق عليه البصمة الكربونية.

تستهدف إحدى التكنولوجيات الرئيسية التي طورها المركز التصميم والتخطيط الآلي للبنية التحتية للاتصالات، والتي اعتمدتها شركة اتصالات لتصميم شبكة الألياف الضوئية إلى المنزل الخاصة بها. حيث تبيّن أن هذه التكنولوجيا تقلل بشكل كبير من تكاليف رأس المال ووقت تصميم هذه البنية التحتية الحيوية على المستوى الوطني، وذلك من خلال استخدام خوارزميات التحسين المبتكرة بدلاً من التصميم اليدوي للشبكة.

كما تعاون المركز مع أكثر من 15 جهة حكومية اتحادية ومحلية في دولة الإمارات لتطوير حلول ذكية منتشرة في هذا القطاع. وتشمل هذه الحلول تطبيق رؤية الكمبيوتر لتحسين سلامة النقل (شرطة أبوظبي)، وكذلك تطبيق تحليلات النص لتحسين نتائج تعلم الطلبة (وزارة التربية والتعليم).

كما قدم "إيتيك" تحليلًا للمشاعر أو الآراء في وسائل التواصل الاجتماعي لتحسين الخدمات التي تقدمها الحكومة للمواطنين (مركز الإحصاء في أبوظبي ودائرة البلدية والنقل)، وتحليلات البيانات الضخمة والنمذجة والتنبؤ بالواردات والصادرات الغذائية الوطنية (هيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية).

ويتجلى نجاح العمل مع هيئة أبوظبي للزراعة والسلامة الغذائية في النمو المستمر لشراكاتها مع المركز، حيث اتفقا مؤخراً على مجموعة كبيرة من المشاريع طويلة الأمد والتي تعد أكبر برنامج للمركز حتى الآن.

باعتباره المركز الأكثر إبداعاً في دولة الإمارات وذلك ضمن حفل جوائز أبوظبي للملكية الفكرية التابعة لدائرة التنمية الاقتصادية، كما أن المركز لديه أكثر من 80 اختراعاً تم تسجيلها أو تقديم طلب لتسجيلها، وحصل بالفعل على 64 براءة اختراع.

وتتمثل أحد الجوانب الرئيسة للنجاحات المستمرة التي يحققها المركز في طموحات نقل المعرفة؛ حيث قام المعهد حتى الآن بتدريب أكثر من 400 طالب من الدولة، وأشرف على 50 رسالة ماجستير أو دكتوراه، إضافة إلى تدريب أكثر من 300 أخصائي إماراتي في الاختصاصات المتعلقة بالبيانات الكبيرة.

اشترك زملاء المركز في عدد كبير من المؤتمرات والمعارض الدولية المرموقة، وفازوا بالعديد من المسابقات الدولية ونشروا كتباً تقنية وفصولاً في المجلات العلمية، كما ظهروا على التلفزيون الوطني، الأمر الذي ساهم بمجملة في تعزيز السمعة العالمية لكل من "إيتيك" ودولة الإمارات للإمكانات التي يوفرها في مجالات البحوث والابتكار.

يعتبر تحقيق التميز العلمي والتعامل مع التحديات الوطنية والمجتمعية ومعالجتها وبناء مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الذكية الأساسية في دولة الإمارات من المبادئ الأساسية في رسالة المركز.

إضافة إلى أن هناك الكثير مما يمكن تحقيقه من خلال تعاوننا مع المؤسسات الرائدة في الصناعة والجامعات والمنظمات الحكومية من أجل المساهمة في ترسيخ المكانة الرائدة لدولة الإمارات العربية المتحدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاقتصاد العالمي. ●



د. نواف الموسى عضو الهيئة الأكاديمية في قسم الهندسة الكهربائية وعلوم الكمبيوتر في جامعة خليفة ومدير مركز الإمارات للابتكار في الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (إيتيك).

الأمن السيبراني

يساهم رئيس الأمن السيبراني لحكومة دولة الإمارات في إيجاد نقاط الضعف التي سببتها جائحة كوفيد-19، إضافة للمخاطر المترتبة عليها

أدى انتشار جائحة فيروس كورونا المستجد إلى تعطيل كافة جوانب الحياة، حيث سارعت العديد من الشركات التجارية الخاصة ومؤسسات القطاع الحكومي إلى تمكين القوى العاملة من العمل عن بعد. ونتيجة لوجود الشبكات الممتدة وعدم توفر الأمن الإلكتروني، تواجه الشبكات زيادة كبيرة في الهجمات السيبرانية.

وفي هذا الصدد، تحدثنا مع سعادة الدكتور محمد حمد الكويتي، رئيس الأمن السيبراني لحكومة الإمارات حول هذه القضايا وغيرها.

بقلم: **سوزان كوندي لامبيرت**
ترجمة: **أماني سليمان القيسي**

الصورة: mockups-design, unsplash
تصميم: أبجد ديزاين

الدكتور محمد الكويتي



Messages are end-to-end encrypted. No one outside of this chat can read or listen to them. Click to learn more

كيف أصبحت الشركات معرضة للخطر بسبب الزيادة السريعة في القوى العاملة عن بُعد، وما هي أكبر المشكلات التي تواجهها الشركات؟ وكيف يتأثر ذلك بزيادة التسوق عن بعد وخدمات العملاء الأخرى؟

KU
STR



قبل انتشار الجائحة، لم تكن الشركات تمارس العمل عن بُعد. لذلك، لم يتم تصميم تدابير وممارسات الأمن السيبراني لحماية المؤسسات في حال استخدام الشبكات عن بعد على نطاق واسع.

إضافة لذلك، لم يتم تدريب الموظفين وتزويدهم بأفضل الممارسات والمبادئ التوجيهية اللازمة حول كيفية ممارسة أساليب الوقاية السيبرانية المناسبة أثناء العمل عن بُعد.

ولهذا، عندما انتشرت الجائحة، بدأت نسبة عالية من الموظفين العمل عن بعد ولم تكن بيانات المؤسسات محمية بشكل كاف، مما أدى إلى حدوث انتهاكات أمنية وتسريب البيانات، سواء عن قصد أو عن غير قصد.

من ناحية أخرى، لم تكن الزيادة في التسوق عبر الإنترنت أثناء الجائحة مصحوبة بالوعي الكافي حول كيفية حماية الأشخاص من الاحتيال عبر الإنترنت ولم يتم اتخاذ الأساليب الوقائية السليمة في إدارة بيانات الفرد التي تتضمن البيانات الهامة والخاصة وبيانات التعريف الشخصية التي تشمل بيانات بطاقة الائتمان والبيانات السرية والهوية الشخصية؛ حيث يعتبر فقدان هذه البيانات سرقة إلكترونية. >>>

لماذا يعتبر العمل عن بعد أكثر إنتاجية؟

لا يوجد مواصلات



ممارسة الرياضة



وقت عائلي



المصدر:

www.apollotechnical.com



اكتب رسالة



مخاطر الأمن السيبراني . jpg

مصطلحات الأمن السيبراني

مصطلحات الأمن السيبراني

الإعدادات الخاطئة للأمن

تعتبر الإعدادات الخاطئة للأمن نوعاً من الثغرات الأمنية التي تحدث عندما لا يتم ضبط إعدادات النظام بشكل صحيح لحمايته من الوصول غير القانوني وانتهاك البيانات، ويمكن أن يحدث ذلك عندما لا يتم تنفيذ إعدادات الأمان وتهينتها بالشكل اللازم وعدم تحديثها للإصدار الأحدث.

عمليات الاحتيال

يقصد بالاحتيال هنا هو الاحتيال عبر الإنترنت؛ حيث يحاول المحتالون خداع الفرد لمشاركة معلوماته الهامة مثل كلمات المرور وأرقام بطاقات الائتمان أو البيانات الشخصية الأخرى. وعادة ما يفعلون ذلك من خلال التظاهر بأنهم جهة جديرة بالثقة، مثل البنوك والمؤسسات الحكومية ومواقع الإنترنت الكبيرة، ويقومون بإرسال رسائل بريد إلكتروني مزيفة أو رسائل نصية ومنتشورات على وسائل التواصل الاجتماعي تبدو أنها صحيحة بهدف إجراء الاحتيال من خلال إغواء المستخدم بالنقر على رابط أو تنزيل ملف مرفق يحتوي على برامج ضارة أو ملء نموذج يطلب معلوماتك الشخصية. وبمجرد وصول المحتالين إلى البيانات الهامة، يمكنهم استخدامها لسرقة الهوية الشخصية وسرقة الأموال من الحساب المصرفي أو تنفيذ أي أنشطة إجرامية أخرى.

هجمات برامج الفدية

تعد هجمات برامج الفدية نوعاً من الهجمات الإلكترونية الضارة؛ حيث يتمكن الشخص المتطفل من الوصول إلى جهاز الكمبيوتر والشبكة الخاصة بالضحية ويقوم بتشفير ملفات وبيانات الضحية، مما يجعل الوصول إليها غير ممكن، ثم يطلب بعد ذلك دفع فدية من الضحية مقابل مفتاح فك التشفير الذي سيفتح الملفات.

وعادة ما يكون طلب الفدية مصحوباً بتهديد بحذف بيانات الضحية ونشرها إذا لم يتم دفع الفدية خلال إطار زمني معين.

الدكتور محمد الكويتي



ما هي عمليات الاحتيال والهجمات الإلكترونية الأكثر شيوعاً؟



تعد هجمات تصيد المعلومات من خلال رسائل البريد الإلكتروني والمكالمات الصوتية خطراً شائعاً اليوم، لأنه يتم تنفيذها بشكل سهل وغالباً ما يتم استخدامها مقترنة بطرق أخرى في هجوم مدمج على المستخدمين المستهدفين.

تمثل الإعدادات الخاطئة للنظام تهديداً آخر من خلال حدوث خطأ واحد في إعدادات مزود الخدمة السحابية الرئيس؛ حيث تم الكشف عن بيانات مزعومة من أكثر من 65,000 منشأة في 111 دولة، كما أثرت سلسلة من تسريبات البيانات الأخرى على 150,000 شركة في 123 دولة.

وتعتبر أيضاً برامج فيروسات الفدية مشكلة أخرى. ونلتزم في دولة الإمارات بحشد جميع الجهود لمكافحة هذا التهديد؛ حيث قامت الدولة بدور رئيسي مشارك في لجنة مشاركة المعلومات في المبادرة الدولية الثانية لمكافحة برامج الفدية التي عقدت مؤخراً في البيت الأبيض في نوفمبر 2022.

البيانات التي تم تسريبها



111 دولة



65,000+ مؤسسة



123 دولة



150,000+ مؤسسة

التهديدات الشائعة



البريد الإلكتروني



الرسائل الصوتية

تهدد الهجمات السيبرانية الشركات بفقدان البيانات والأموال. لكن هل من المحتمل أن يؤثر هذا النوع من الضرر الذي يلحق بالصناعات الخاصة على الأمن الوطني؟ إذا كان الأمر كذلك، كيف؟



يعتبر القطاع المالي جزءاً حيوياً من البنية التحتية الحيوية في أي دولة لأنه العمود الفقري لاستدامة اقتصادنا. من جهة أخرى، يؤكد الاعتماد المتزايد على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في القطاع المالي، والتي تشمل الخدمات المصرفية والتداول عبر الإنترنت وظهور العملات المشفرة والمحافظ الإلكترونية والتجارة الإلكترونية اليوم، على وجود بنية تحتية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فعالة وزيهة ومرنة، الأمر الذي يعزز دعم القطاع المالي ويحافظ على ديمومته.



الدكتور محمد الكويتي



ما الذي يجب أن تفعله الحكومات بشكل أفضل لدعم التحسينات في أمن القطاع الخاص وردع الجرائم السيبرانية؟ هل هناك أي مبادرات إماراتية يمكنك مناقشتها؟

KU STR



استراتيجيتنا هي إشراك القطاع الخاص بشكل مباشر من خلال جعله جزءاً من المعادلة.

بدأت في العام الماضي بإصدار دعوة للشراكة بين القطاعين العام والخاص بهدف الاستفادة من خبراتهم في إيجاد الحلول للمشاكل اليومية التي نواجهها، فهم لديهم الحلول وقادرين على مساعدتنا في حل مشاكلنا.

بدأنا مؤخراً في إشراك الخبراء بشكل مباشر بعد أن قمنا بعقد العديد من مذكرات التفاهم مع شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الرائدة. فعلى سبيل المثال، تمكنا من عقد أول اجتماع لرؤساء أمن المعلومات سيسكو سيركل في معرض جيتكس جلوبال 2022، والذي شهد أيضاً إنشاء مؤسسة شهادة أمن المعلومات في دولة الإمارات.

بعيداً عن الأمن السيبراني، ما هي المخاطر الناشئة الأخرى التي تقومون برصدها؟

KU STR



نرصد الأمن السيبراني وخصوصية البيانات والمخاطر التشغيلية والحوكمة والامتثال، حيث نقوم بكل ما يؤدي إلى حماية البيانات والاستخدام الآمن لهذه البيانات من أجل تمكين الأعمال التجارية وحماية الأرواح. <<<



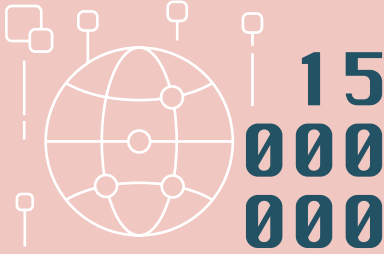
اكتب رسالة



إحصائيات الأمن السيبراني



الامن السيبراني بالأرقام . jpg



عدد سجلات البيانات التي تم الكشف عنها عالميًا نتيجة اختراقها عام 2022.

28%

نسبة الزيادة في الهجمات العالمية في الربع الثالث من العام 2022 مقارنة بالفترة نفسها من العام 2021.



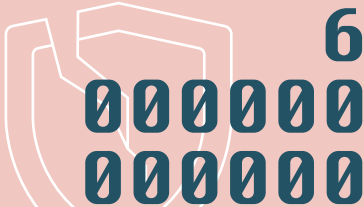
2,148

معدل الهجمات الأسبوعية التي تستهدف قطاعات التعليم والبحوث في الربع الثالث من العام 2022.



600%

نسبة الزيادة في عدد رسائل البريد الإلكتروني المزعومة خلال الجائحة.



مجموع تكلفة الجرائم الإلكترونية في 2021.

الدكتور محمد الكويتي



ما هي النصيحة التي تقدمها لأي خريج جديد يطمح بالحصول على وظيفة في مجال الأمن السيبراني؟

KU STR

ينبغي على من يطمح بدراسة الأمن السيبراني أن يكون ملماً بكافة جوانب الوظيفة وأن يركز دائماً على المبادئ الأساسية، لأن هذه هي المهارات التي ستعتمد عليها في مواجهة تحديات الأمن السيبراني. فلا توجد طرق مختصرة لذلك، وإنما عليك أن تشمر عن ساعديك وتبدأ بالعمل.

كيف يمكن لمؤسسة ما تقييم بنيتها التحتية الحيوية وتأمين أصولها الأكثر حيوية؟

KU STR

يجب على المؤسسة جمع جميع رؤساء أقسامها وتفويضهم مسؤولية التصدي لهذه المخاطر في أقسامهم، وذلك من أجل بناء سجل مخاطر مكتمل للأعمال.

آبل أم مايكروسوفت؟ ولماذا؟

KU STR

آبل، لأنها ستصبح لاعباً أساسياً في مجال الأمن السيبراني في المستقبل؛ فهم رواد في مجال المنتجات الاستهلاكية، وهذه المنتجات الاستهلاكية المتمثلة بالإنترنت الأشياء ستمثل أكبر المخاوف مستقبلاً. فهم لا يوفرّون المعلومات الضرورية في متناول يدك فحسب، بل إنهم أيضاً سيمثلون أكبر مجموعة من الأجهزة التي تجمع معلوماتك.

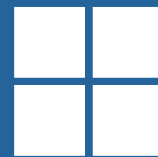
وقد تكون هذه أكبر أزمة للأمن السيبراني نحتاج إلى معالجتها في المستقبل من أجل حماية بيانات الأشخاص.

آبل أم مايكروسوفت؟



تستخدم أجهزة اللابتوب ماك-بوك برو بشكل كبير من قبل المتخصصين في مجال الأمن الإلكتروني.

المصدر: www.knowledgehut.com



توفر خدمات مايكروسوفت أمناً إلكترونياً شاملاً

المصدر: www.learn.microsoft.com



اكتب رسالة



الدكتور محمد الكويتي



هل توجد خطورة في استخدام برمجيات مفتوحة المصدر، وما هي الخطوات التي يمكننا اتخاذها لتقليل المخاطر؟

KU STR



هناك دائماً فوائد للمخاطر، سواء كنا نستخدم برمجيات مفتوحة المصدر أو برمجيات ذات ملكية مسجلة. ولكن، السؤال الذي يطرح نفسه هو كيف يمكننا بناء برمجيات تستند إلى المخاطر لمواجهة هذه المخاطر وبناء نظام دفاع متعدد المستويات يركز على مبدأ انعدام الثقة؟

كيف ترى تطور التكنولوجيا في السنوات الخمس إلى العشر القادمة؟

KU STR



سيصبح الأمر شخصياً أكثر فأكثر لأننا ننتقل بين عوالم ومجالات متعددة في رحلتنا لتحقيق ميثاقيرس المستقبل.

ما هو الرد الأخلاقي على برامج الفدية؟ هل تتحمل الحكومة مسؤولية حماية الشركات والمواطنين من هجمات برامج الفدية؟ إذا كان الأمر كذلك، فكيف؟

KU STR



لا يجوز الاستسلام لتهديدات المحتالين ودفع الفدية، ولا يجوز أن أتخلّى عن مسؤوليتي طالما أنا المسؤول، حيث سيساهم دفع الفدية في منحهم الفرصة للمواصلة في عمليات الاحتيال. لذلك لن نمنحهم الفرصة على الإطلاق ولن ندفع لهم.

هل هناك أي شيء لم نسأل عنه وتود التحدث عنه؟

KU STR



لم تعد السماء هي حدودنا بعد الآن، بل الفضاء وأمن الفضاء. سنتحدث عن هذا الموضوع في المرة القادمة. ●



اكتب رسالة



الأمن السيبراني بالأرقام

References Layout Design Draw Insert Home

مراجع الأمن السيبراني بالأرقام:

Statista .1

Checkpoint.com <https://blog.checkpoint.com/2022-third-26/10/checkpoint.com/2022-quarter-of-2022-reveals-increase-in-cyberattacks>

Checkpoint.com .3

<https://www.businessinsider.com/top-un-official-warned-of-cybercrime-5-spike-during-pandemic-2020>

U.S. Department of Health and Human Services [chrome-extension://efai.dnbnmnnibpcajpcglcfindmkaj/https://www.hhs.gov/sites/default/files/ransomware-trends-2021.pdf](https://efai.dnbnmnnibpcajpcglcfindmkaj/https://www.hhs.gov/sites/default/files/ransomware-trends-2021.pdf)

صفحة 1 من 1



التراث الحديث

يستفيد سكان المناطق الريفية الإماراتية من الهواتف
الخلوية والروبوتات والطائرات بدون طيار وغيرها
في المحافظة على الأساليب القديمة

بقلم: **جيد ستيرلينج**
ترجمة: **أمانى سليمان القيسي**

تشهد الأساليب التقليدية بعض التحديات، خاصة بعد دخول التكنولوجيا، لكن
تمكن أفراد القبائل البدوية والسكان الرحل من التكيف مع التكنولوجيا الحديثة
وفي نفس الوقت المحافظة على عادات أجدادهم التي تتنوع ما بين رعاية القطيع
والصيد والإبحار والرياضة. وهنا نشاهد أربعة أساليب تؤثر فيها التكنولوجيا.

الهواتف الخلوية والاتصالات الحديثة

صرحت ليلى أبو لغد حول زيارتها للقبائل البدوية الموجودة على امتداد الحافة الشمالية للصحراء الغربية المصرية في العام 1984: "قبل أن أقوم ببحثي عند القبائل البدوية المصرية، كنت أنصوّر أن البدو هم أفراد متجولون في الصحراء يعيشون في خيم ويرعون الحيوانات، لكن وجدت أن الأشخاص الذين قاموا بوصف جمالية الحياة في الصحراء يقطنون في منازل ويرتدون ساعات اليد والأحذية البلاستيك ويستمعون إلى الراديو وأجهزة تشغيل الموسيقى ويتنقلون بشاحنات تويوتا الصغيرة".

عملت ليلى أبو لغد، الأستاذة في العلوم الاجتماعية في جامعة كولومبيا، في العام 1984 على شهادة الدكتوراه في جامعة هارفارد، وقد عاشت مع أفراد قبيلة "أولاد علي" ووثقت خبراتها في العيش مع النساء البدويات والبحث في أشعارهن والقصص التي يروينها، وقالت أن معظم التغييرات الأكثر وضوحاً في أسلوب حياتهم لا تشير إلى تفكك ثقافتهم أو مجتمعهم.

بعد 39 سنة، زارت فاطمة الكالين مرسى مطروح في مصر، وتوصلت إلى نتيجة مشابهة. لاحظت الباحثة في كلية البنات في جامعة عين شمس في مصر أن معظم البدو الذين قابلتهم يمتلكون هاتفاً خلويًا وحساب على وسائل التواصل الاجتماعي، حيث يحظى أكثر من ثلاثة أرباع السكان الذين أجريت عليهم الدراسة بأجهزة خلوية ويقضون وقتاً كبيراً باستخدام الإنترنت.

وتتوزع الأجهزة الخلوية بين الرجال والسيدات بشكل متساو مقارنة بشاحنات تويوتا الصغيرة التي كان يمتلكها الرجال أكثر من السيدات.

وساهم انتشار تكنولوجيا الاتصالات بتكلفة منخفضة في تحديث أسلوب حياة العديد من السكان البدو، ويُقصد بالتكلفة المنخفضة شحن الهواتف ليس من خلال محطات الكهرباء وإنما من الألواح الشمسية ذات التكلفة المنخفضة.

وبعيداً عن الإنترنت، توجد هناك العديد من الفوائد التي يمكن جنيها من الثورة الخلوية. فمثلاً، تساهم مشاركة المعلومات من خلال شبكات التواصل الاجتماعي غير الرسمية، والتي تتعلق بسعر الإنتاج وأنماط المناخ والرعي، في تعزيز دور أفراد القبائل البدوية في مضاعفة

الإنتاج والأرباح والحد من الأخطار، وذلك وفقاً لما قاله مارك هاي، وهو كاتب مستقل يركز على المجتمعات البدوية وثقافتها.

قال مارك: "لجأت الحكومة الكينية خلال فترة الجفاف الكبيرة التي أصابت البلاد في العام 2010 إلى استخدام هذه الشبكات لمساعدة أفراد قبائل الماساي في تفادي حدوث الكوارث. ويوجد مشروع كيني آخر يتمثل بإتاحة الفرصة أمام حاملي الهواتف المتحركة للوصول إلى مئات المحامين المتطوعين للدفاع عن حقوقهم بأراضيهم من خلال الاستعانة بأدوات قانونية لم يكن ممكناً الوصول إليها بالنسبة للعديد منهم".

وأضاف: "تم جلب الألواح الشمسية إلى منغوليا بهدف شحن الهواتف، الأمر الذي منح السكان البدو إمكانية الوصول إلى الطاقة الشمسية الفعالة بسعر منخفض لإضاءة منازلهم في الأرياف، وبالتالي تقليل الحاجة لإشعال الشموع من أجل الحصول على الضوء.

وأدى ذلك إلى الحد من خطر انتشار الأمراض المرتبطة بالتعرض للدخان وتمديد أوقات العمل، ويرجع ذلك كله إلى انتشار الهواتف الخلوية".





⊙ **يعين:** بدوي سوداني يتفقد هاتفه المتحرك في الصحراء الكبرى.

⊙ **الأعلى:** القوارب البحرية (أو ما تعرف محلياً باسم قوارب الداو) هي قوارب أو سفن تقليدية كانت تستخدم في الإبحار في البحر الأحمر وشبه الجزيرة العربية وشمال إفريقيا.

الصورة: Shutterstock, Alamy

التقليدية، كما أنها تتطلب نصف الصيانة التي تحتاجها القوارب الخشبية. إضافة لذلك، تحتاج القوارب الخشبية للصيانة بشكل دوري مرة كل ثلاثة أشهر، في حين يمكن للقارب المصنوع من الألياف الزجاجية الإبحار لمسافات أطول بكثير دون الحاجة للصيانة.

وحتى عملية التصفيح مكان استخدام زيت كبد سمك القرش وحلت مادة الإيبوكسي محل القطن، وأما الأعمدة فتتم صناعتها من الألياف الكربونية.

لذلك، يمكن القول أن جميع المواد المستخدمة في مجال صناعة السفن والقوارب أصبحت أخف وزناً وأكثر فاعلية من السابق، كما أصبحت الملاحة اللاسلكية والقائمة على الأقمار الصناعية هي معايير أساسية لبحارة القوارب الحديثة. <<<

القوارب البحرية

تشهد المركبة البحرية العربية التقليدية، التي تعتبر رمزاً لعصر الاستكشاف الذهبي وصيد الأسماك والغوص للبحث عن اللؤلؤ، إعادة إحياء جذري جديد. وتعتبر القوارب البحرية جزءاً هاماً من التراث الثقافي الإماراتي، حيث يرتبط تاريخ العديد من العائلات في دولة الإمارات بتقاليد الملاحة البحرية.

قد تبدو المركبات البحرية المستخدمة هذه الأيام كالسفن التي ربطت دول منطقة الخليج العربي بالعالم عبر القرون، وساهم التطور في المواد إلى بناء هذه السفن في الوقت الحاضر من الألياف الزجاجية بدلاً من الخشب. وقد أصبح إنتاج القارب الحديث المصنوع من الألياف الزجاجية ضعف إنتاج القوارب الخشبية

روبوتات سباقات الهجن

تعتبر سباقات الجمال من أهم أنواع الرياضات في جميع أنحاء دول منطقة الخليج، وقد أصبح اليوم التحكم بالجمال وضبط حركته في المسار يتم من خلال روبوت مخصص للقيام بهذه المهمة. اعتمدت سباقات الجمال في كل من دولة الإمارات وقطر على استخدام روبوتات الهجن أكثر من اعتمادها على الإنسان منذ العام 2005، نظراً لخفة وزن هذه الروبوتات وعدم إمكانية تعرضها للإصابات حال سقوطها.

بدأ التطوير في هذا المجال في أوائل العام 2000 من خلال الشركة السويسرية (كي تيم) التي صممت روبوتاً على شكل دمية حتى لا يتسبب بخوف الجمال، كما تحتاج هذه الروبوتات إلى أن تتحمل درجات الحرارة المرتفعة في الصحراء وتتكيف مع رحلة القيادة السريعة وغير المنتظمة. وتم إدخال هذا النوع من الروبوتات في هذه الرياضة لكنها عادت بنتائج سلبية أبرزها أنها مكلفة اقتصادياً وثقيلة نسبياً، حيث يتراوح وزنها من 16 إلى 18 كيلوغرام. ساهم فريق من النادي العلمي القطري في تحسين النموذج من خلال الاستعانة بإطارات ألومنيوم لحماية صندوق الدائرة الكهربائية، وتم تصغير حجم النموذج ليصبح بحجم كتاب كبير. ويحتوي الروبوت على

مروحة دوارة تتحكم بحركة الذراع الوحيد في الروبوت. يعتبر النموذج بسيطاً لأنه يقوم بشكل أساسي على المثقاب الكهربائي مع استبدال أداة الثقب الصغيرة بالسوط المستخدم في ركوب الخيل. يذكر أنه يتم التحكم بالروبوت عن بعد عن طريق المدرب أو المسؤول عن الجمل.

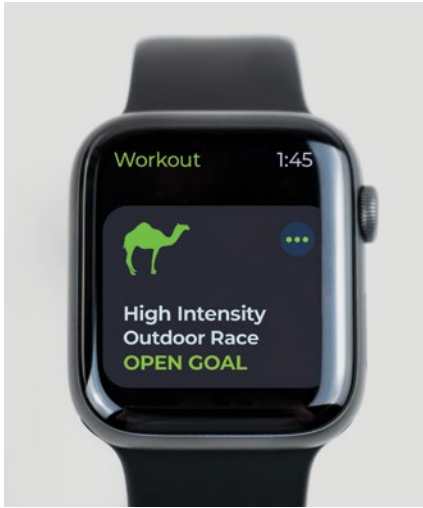
وتتميز هذه الروبوتات بقدرتها على تزويد المدربين بالمعلومات من خلال قياس الإشارات البيولوجية وإرسالها بشكل فوري طيلة فترة السباق. وفي السباق، شغل إحسان معروف منصب رئيس لتكنولوجيا المعلومات والروبوتات في أكاديمية قطر للروبوتات والابتكارات في العام 2005، حيث قام فريقه بمهمة تطوير روبوتات الهجن وتوصلوا إلى أن تكنولوجيا سباقات الجمال لا تتطلب التعقيد. قال إحسان معروف: "يحتاج مالكو الجمال روبوتات بسيطة وسهلة وليس من الضروري أن تتمتع بكفاءة فائق ومواصفات عالية، فالنموذج الأخير لأكاديمية قطر للروبوتات والابتكارات هو تصغير لتصميم شركة (كي تيم) وإعادة استخدام مفتاح سيارة إلكتروني قديم بهدف التحكم عن بعد. إضافة لذلك، يبلغ وزن الروبوت الذي طوره 2 كيلوغرام".

وأضاف: "يمكن لأي فني كهربائي أن يصنع ذلك، حيث قامت منهجيتنا هنا على الهندسة المبنية

على التبسيط وفهم التقاليد المحلية. ومن جهة أخرى، تم نسخ تصميمنا في جميع أنحاء دول منطقة الخليج. كان مشروعاً متميزاً، فلم نتوقع أن يحظى بكل بهذا الاهتمام".

يمكن القول بأن روبوتات سباق الهجن ليست التكنولوجيا الوحيدة التي تساهم في تحسين سباقات الهجن، حيث يعتبر "جملتكس" أو ما يُعرف بـ "فيتبت الجمال" نظام تعقب وتدريب يقوم على التكنولوجيا وتحليل البيانات لتحسين أداء السباقات لدى الجمال والكلاب.

وقال سيد طارق أحمد، الذي يشرف على توجيه وتدريب المشاريع الناشئة في مجالات ريادة الأعمال والعمليات التجارية والتمويل والوصول إلى السوق كجزء من مهمته في مركز خليفة للابتكار: "يُقدر عدد الجمال المخصصة للسباق في دولة الإمارات ومنطقة دول الخليج بـ 106,000". الجدير بالذكر أن مركز خليفة للابتكار يتولى إدارة مجموعة كبيرة من برامج التدريب والحضانة في جامعة خليفة. وفي هذا السياق، يقول سيد طارق: "سيوفر جهاز جملتكس للتدريب والتعقب بيانات حيوية لمالكي الجمال حول جمالهم، الأمر الذي سيشجع لهم فهم صحة الجمال وتمكينهم من تحديد الجوانب التي تتطلب التحسين".



○ **يمين وللأعلى:** يعود ظهور سباقات الجمال، وهي رياضة تُمارس في المهرجانات وغيرها من المناسبات الاجتماعية، إلى القرن السابع الميلادي في شبه الجزيرة العربية. تُعتبر "جملتكس" نسخة أكبر من أجهزة مراقبة اللياقة البدنية التي يرتديها البشر.

○ **يسار:** يعتبر الصيد بالصقور شكلاً من أشكال الصيد الذي يعتمد على استخدام الطيور الجارحة.

الصور يمين وللأعلى: Unsplash, Shutterstock
الصورة يسار: Wowley Racing, United Kingdom





استخدام الطائرات بدون طيار للصيد (وليست طائرات بدون طيار)

كان بعض أفراد القبائل البدوية في شبه الجزيرة العربية يمارسون رياضة الصيد بالصقور منذ آلاف السنين كنوع مهم من أنواع الصيد في الأراضي شحيحة الموارد. وعلى الرغم من أن الموارد متوفرة بشكل كبير في دولة الإمارات اليوم، لا تزال هذه الرياضة محافظة على شعبيتها. تحتاج الصقور إلى بعض التدريبات لتقوم بالصيد مع الإنسان، حيث يجب تعليمهم على الطيران لارتفاعات عالية والانقضاض على الفريسة، ويعتبر ذلك تحديًا بالنسبة للإنسان. لذلك، اتجهت أنظار الصقارين في الوقت الحاضر إلى الطائرات بدون طيار.

تتميز الطائرات بدون طيار الحديثة بسهولة طيرانها والتحكم بها بفضل نظام الاستقرار المتقدم وتكنولوجيا تحديد المواقع العالمي، كما تتمتع بفعالية عالية تمكنها من تحمل أثر الصقر الذي يستولي على الفريسة. تحتاج الطائرة بدون طيار إلى بطارية تكفي للقيام بالعديد من التمارين ولتحقيق الاستقرار اللازم للتدريب في ظل ظروف الرياح المتنوعة، فقط لا غير. وفي هذا الصدد، يوصي بول بوسيا، الذي يتخصص في اختبار الطائرات بدون طيار، باتباع أسلوب البساطة في تصميم الطائرات بدون طيار المستخدمة للصيد كما هو الحال تمامًا في تصميم روبوتات الهجن.

قال بول: "استخدم صناع المركبات الجوية ذاتية التحكم العديد من الحيل لصناعة طائرات بدون طيار تستخدم للصيد، حيث لجأوا إلى اعتماد شكل شبيه بالطيور واعتمد بعضهم على استخدام الأنجة وتصاميم مروحية مزدوجة على شكل الحرف V. ويمكن اعتبار الطائرة بدون طيار الأفضل أنها الأفضل إذا تمكنت من محاكاة سرعة الطائر وأنماط الطيران، كما يجب أن تكون متعددة الاستخدامات".

من جهته، عارض نك فوكس من شركة (وينغبيت المحدودة) جميع ما سبق، واقترح بدلاً من ذلك تدريب الصقور على الالتقاط بالفريسة بمساعدة الطائرات بدون طيار، وصنعت شركة وينغبيت طائرات بدون طيار يمكن للصقور الإمساك بها، لا سيما وأنها تشبه الطيور الحقيقية. لاقى التصميم الذي قام به نك فوكس نجاحًا كبيرًا في منطقة الشرق الأوسط الذي يشهد نقضًا في توفر الفرائس المناسبة للصيد، ويعتبر طير الحباري من أكثر الطيور عراقة في هذه اللعبة في المنطقة ولكن تشهد أعداده انخفاضًا ملحوظًا.

وقال نك فوكس: "تمثلت النتيجة النهائية بعدم وجود أي شيء ليصطادوه، حيث تم تصميم نموذجنا المسمى بـ (براري) كفريسة لصقور الصيد بشكل خاص. وخلال سنوات من التجارب، تبين لنا الحاجة إلى فريسة تبدو تمامًا كفريسة حقيقية ذات نفس السلوكيات وتتمتع بخصائص أدائية مشابهة في الطيران وقابلة للتحكم في جميع الأوقات ويمكنها الطيران إلى ارتفاعات عالية وبشكل حرّ في السماء، إضافة لإمكانية الإمساك بها بشكل آمن وقدرتها على تحمل الهجمات المتكررة عليها وإنتاجها بكميات كبيرة بتكلفة اقتصادية معقولة". يبدو أنها مهمة في غاية الصعوبة!

ويشبه نموذج البراري شكل طير الحباري، كما أنه يطير بنفس الأسلوب ومصنوع من مادة البوليبروبيلين المتمد ولديه أجنحة رفاقة تتميز بالمرونة ويمكن استبدال بعض أجزائه في حال تلفها. من الناحية التقنية، لا يمكن اعتبار هذا النموذج طائرة بدون طيار وإنما يمكن القول أنه طائرة مروحية تقوم على التحكم عن بعد، لأن المستخدمين هم من يتحكمون بطيرانها من خلال العين وليس من خلال البيانات التي يحصلون عليها من كاميرات الطائرات بدون طيار. ويعتبر هذا النوع من التصاميم شائعًا بين الصقارين في منطقة الشرق الأوسط.

اتجه بيتر بيرغ، الصقار المقيم في دبي، اتجاهاً مختلفاً، حيث ركز على تطوير طائرة بدون طيار تتخطى حدود الصقور من ناحية السرعة وخفة

الحركة وأن تتمكن طيوره من الإمساك بها. فنموذج بيتر لا يشبه الصقر لكنه بلا شك طائرة بدون طيار. ويساهم نموذج بيتر الذي يُطلق عليه اسم (بيرغ وينغ) بتمكين الصقارين من تحليل بيانات الطيران التي يمكن الاستفادة منها في مجالات تحسين تدريباتهم.

يذكر أن نموذج بيرغ وينغ يعمل بمحرك واحد يشبه الموجودة في قاذفة القنابل، ويتميز بثلاث خصائص هي، إمكانية الإطلاق خلال وجود الرياح والرجوع إلى المكان الأصلي وخاصية التحليق. وفيما عدا ذلك يمكن تحقيقه بين كل من المدرب والصقر. يمكن القول بأن مجال الاستفادة من التكنولوجيا لم يقتصر على تدريب الصقور فحسب، حيث يسعى باحثون من جامعة خليفة والصندوق الدولي للحفاظ على الحباري في أبوظبي إلى استخدام الروبوتات للحفاظ على طيور الحباري التي تُستخدم في تدريب الصقور والمعرضة للخطر نتيجة الصيد غير القانوني. وتتمحور الفكرة الأساسية حول الاستفادة من التكنولوجيا لدراسة الطيور في البراري.

قال لكامال سينيرفيراتي، مدير مركز الأنظمة الروبوتية ذاتية التحكم، في حديثه مع مجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا: "نهدف من خلال هذا المشروع إلى الاستفادة من علاقات التعاون بين كل من جامعة خليفة والصندوق الدولي للحفاظ على الحباري لتطوير روبوت طائر الحباري القادر على التنقل بحرية في مواطن الطائر للقيام بملاحظات سلوكية ومهام تفاعلية تتعلق بالحفاظ على طيور الحباري".

لاتزال العادات البدوية واللهجات والروايات والمزید غيرها حية للجيل القادم

بقلم: **جید ستیرلینج**
ترجمة: **أمانی سلیمان القیسی**

التحقق من التحيز في الذكاء الاصطناعي

قد یخدم الذكاء الاصطناعي كأداة فعالة في تحديد الأصول التراثية الرقمية وتصنيفها، لكن یجب أولاً معرفة مدى التحيز في أنظمة الذكاء الاصطناعي الذي یمكن أن یؤثر في البيانات التي تم جمعها.

ويعتبر الفهم الدقيق لمصطلح "الذكاء الثقافي" أمراً في غاية الأهمية في مجال تطوير الذكاء الاصطناعي بهدف تفادي التحيز في تحديد الصور لبعض الخصائص الديموغرافية وضمان وضع التصنيفات والمسميات المناسبة والمعقولة.

وفي هذا الصدد، یستعين أثول یاتیس، الأستاذ في العلوم الإنسانية والاجتماعية في جامعة خليفة، بأمثلة من أرشفة الحرب العالمية الثانية، حيث یقول: "خلال الحرب العالمية الثانية، كان هناك طائفة أمريكية ومنشأة تقع في الشارقة في دولة الإمارات لكن هذه الحقيقة غير معروفة من قبل، حيث كان التأكيد على التحيز موجوداً في الأرشیف الذي وجدت فيه صورة لطائرة في الشارقة علیها ملصق تصنيفي بأنها طائرة في مصر وقد تم إيجاد ذلك في النصب التذكاري للحرب الأسترالية الذي كان یحظى بنظام یساهم في إخبار أمين الأرشیف بالقضية، كما توجد أمثلة أخرى لصور بتصنيفات عربية بأسماء أماكن في منطقة الشرق الأوسط غير الشارقة أيضاً".

الجدير بالذكر أن جميع هذه الأرشفة والتصنيفات هي قابلة للتطوير، وتتطلب أنظمة المكتبات الرقمية أن تتسع لتشمل أصولاً إضافية. <<<

مستقبلاً وتسهيل عملية وصول أمناء الأرشیف والأشخاص المهتمين لتلك المصادر.

تعتبر عملية الرقمنة أمراً أساسياً في الإدارة الحديثة للمقتنيات التراثية، حيث یمكن أن تكون العملية بسيطة كالتصوير الفوتوغرافي أو المسح الضوئي لوثيقة يتم حفظها فيما بعد كصورة رقمية، إلا أن الجزء الصعب هو الهيكلية المعلوماتية، حيث تظهر الحاجة إلى التخطيط الدقيق في عملية تطوير البيانات التعريفية التي ستوجه تلك الهيكلية، وإذا لم يتم تصنيف الأصول بالشكل المناسب، لن تتمكن أذكي عمليات البحث في العالم من إعادتها.

❶ **في الأسفل:** التقطت هذه الصورة التي تظهر فيها سيدة بدوية تقريباً في الفترة ما بين 1900-1920م في سهل الراحة في مصر. **الصورة:** US Library of Congress



تشهد حياة القبائل البدوية تحولات كبيرة وانتقال نوعي من أفراد رحل إلى سكان یتمتعون بحياة مدنية مريحة ذات تكنولوجيا حديثة، لكن قد یحمل هذا التحول معه نسيان العادات القديمة بأكملها. فإذا لم یحرص السكان على ممارسة تلك العادات، فلا بد من الحفاظ علیها بأساليب أخرى.

یحرص الأرشیف والمكتبة الوطنية في دولة الإمارات على جمع السجلات المتعلقة بالحياة في المنطقة منذ العام 1968. والیوم، تحتفظ هذه المؤسسة بأكثر من 5 ملايين وثيقة تاريخية من بينها 800 تسجيل صوتي ومرئي لرواة القصص الإماراتيين وكبار السن تتضمن اللهجات والأغاني والحكايات الشعبية، إضافة لمجموعة من الصور الفوتوغرافية والمخطوطات والتاريخ المدون.

ویکمن التحدي في الوقت الحاضر في رقمنة جميع السجلات والوثائق للحفاظ علیها لأطول وقت ممكن، حيث توفر الرقمنة عملية تخزين آمنة لجميع المحتوى الثقافي، كما توفرها على نطاق أوسع.

وفي هذا الإطار، ینبغي على نظام الحفظ بتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات أن یكون أكثر من مجرد مستودع للوثائق، فهو یتطلب القيام بوظائف بحثية متكاملة ذات أنظمة بيانات تعريفية منظمة بشكل كبير قابلة للتشغيل مع الأنظمة الأخرى بهدف تحديث البيانات

❷ **أقصى اليسار:** ساهم الذكاء الاصطناعي في تحسين جودة هذه الصورة لرجل بدوي وصور قديمة أخرى في هذا المقال.

رقمنة التاريخ

التصميم: أنس البني، جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا

الصورة: US Library of Congress



كان التأكيد على التحيز موجوداً في الأنشيف الذي وجدت فيه هورة لطائرة في الشارقة عليها ملحق تصنيفي بأنها طائرة في مصر - أثول ياتيس

الصورة: US Library of Congress

وتمثل هذه المنحة مشروع الدكتور كليبتون بيلي، الكاتب والباحث في منطقة الشرق الأوسط والتاريخ الإسلامي، الذي أمضى حياته في تسجيل وتوثيق المواد وجمعها منذ آخر جيل القبائل البدوية إلى أن وصل الجيل المعاصر لما قبل الحداثة بهدف الحصول على التراث القديم بطريقة النقل الشفوي.

إضافة لذلك، قام الدكتور كليبتون بالبحث في جميع أنحاء صحراء سيناء والنقب للتحدث إلى أفراد القبائل البدوية هناك وجمع المعلومات عنهم والقصص التاريخية.

الجوي المتقدم ثلاثي الأبعاد بهدف إنشاء نماذج ثلاثية الأبعاد للمواقع التي دمرتها الصراعات.

وعلى صعيد آخر، يسعى برنامج تدريب إلكتروني في عُمان إلى إيجاد جيل عُماني شاب هادو للاحتفاظ بالتراث الرقمي ورفد الطلبة والخريجين الجدد في جميع التخصصات بالمهارات والأدوات الرقمية اللازمة للمحافظة على تاريخهم.

تسلمت المكتبة الوطنية في إسرائيل منحة بوثائق للمجتمع البدوي في شبه جزيرة سيناء يتجاوز عمرها 50 عامًا.

فبعيداً عن حجم الأصول، يجب أن يكون النظام قادراً على التعامل مع مختلف أشكال المحتوى وعدد المستخدمين للنظام في وقت معين والطرق المتنوعة التي يمكن من خلالها الحصول على المحتوى. لذلك، يجب أن يكون النظام مرناً وسهل التحكم.

وعند السؤال عن مدى صعوبة إنشاء نظام معلوماتي قادر على حفظ البيانات وأرشفتها وتسهيل البحث عن مئات الآلاف من الصور والحصول عليها، أجاب الدكتور إبراهيم الفضل بثلاث كلمات: "استخدم تقنية السحب". ويعتبر الدكتور إبراهيم الفضل أستاذاً في الهندسة الكهربائية وعلوم الكمبيوتر، وقد عمل سابقاً في شركة (آي بي إم) كعالم بحثي أول قبل أن يتوجه للعمل في القطاع الأكاديمي.

قال الدكتور إبراهيم: "تعد البحوث في مجال حفظ الإعلام الرقمي والأرشفة والفهرسة والبحث عنه أمراً ليس جديداً، لكن أصبح العمل البحثي اليوم اتجاهًا سائداً بعد ظهور خدمات شبكة الإنترنت وأصبح الذكاء الاصطناعي يقوم بدور كبير في استرجاع الإعلام الرقمي وفقاً لاستفسارات المستخدم المعقدة".

تطور المكتبات في المنطقة

ارتقت المكتبات في مختلف أنحاء المنطقة إلى مستوى التحدي المتمثل برقمنة الموروثات الثقافية لتلك الدول. احتوت مكتبة قطر الرقمية في العام 2021 على مليوني صفحة تضم ثقافة الدولة وإرثها التاريخي، حيث تشتمل كل صفحة على تقرير تاريخي ورسالة تاريخية وخريطة وصور فوتوغرافية أو تسجيل صوتي وشرحه باللغتين العربية والإنجليزية.

ويعتبر "فن جميل" مشروعاً لحفظ الإرث الثقافي ولدعم الشركات المبدعة التي تركز على التراث المحلي في منطقة العلا في السعودية.

كما يساهم المشروع في تدريب المصورين على التصوير المتقدم، وهو تقنية التصوير ثلاثي الأبعاد، وريادة الجهود في مجال تسجيل التراث الأثري الغني في المنطقة والاحتفاظ به، خاصة الفن الصخري.

وامتدت جهود مشروع فن جميل إلى خارج نطاق السعودية، حيث استعانت بتقنيات التوثيق الرقمي لتسجيل ما يثبت التراث الثقافي البيزيدي في العراق.

فيما اعتمد فريق المشروع خلال عمله في مدينة سنجار على تقنيي التصوير الجوي والتصوير

التعاون مع دولة الإمارات

يتعاون الأشخاص المسؤولون عن الأرشفة، والذين انضموا لفريق عمل الدكتور كلينتون بيلي في أرشفة الثقافة البدوية، مع العاملين في الأرشيف في دولة الإمارات في تدوين أكثر من 350 ساعة من المقابلات متنوعة اللهجات العربية المحكية من قبل السكان البدو.

وأوضح الدكتور صموئيل ثروب، المتخصص بأرشفة المجموعة المتعلقة بالإسلام والشرق الأوسط في المكتبة الوطنية في إسرائيل، أنه على الرغم من التحديات التقنية التي واجهته خلال حفظ التسجيلات وفهرستها إلا أنها كانت

بسيطة مقارنة بالنسخ الدقيق للمحتوى، حيث قال: "قمنا برقمنة جميع التسجيلات وفهرستها لتصبح قابلة للبحث بشكل كامل مع وصف غني للعناوين والأسماء الكاملة للأشخاص الذين تمت مقابلتهم وروابطهم القبلية".

وأضاف: "تمثل الخطوة القادمة مرحلة التدوين والفهرسة الفعالة والتي لا تعتبر تحدياً لأن التحدي يكمن في طريقة توفير المدونات وجعلها قابلة للبحث. وبما أن تدوين جميع هذه اللهجات وترجمتها هو أمر في غاية الصعوبة، ساهم التعاون مع متخصصين في الأرشيف والمكتبة الوطنية في دولة الإمارات في حل ذلك، كما يمكننا التعلم من خبراتهم الواضحة في

العمل الذي قاموا به في أرشفة تسجيلات نادرة وقيمة للغة العربية". أما الجانب الآخر من عملية الأرشفة فيكمن في إمكانية الوصول للمعرفة ونشرها، وفقاً لما قاله صموئيل: "المكتبة هي تفكير متطلع إلى المستقبل".

وقال: "تعتبر مجموعة مقتنياتنا الواسعة متوفرة وسهلة الوصول من قبل الجميع في مختلف أنحاء العالم، وقد لا ندرك الأسباب التي تستدعي الأشخاص الحصول على المعلومات لكن ذلك ليس ضرورياً لأننا لا نجمع المعلومات للوقت الحاضر فقط وإنما نجمعها للمستقبل، فمن واجبنا الاحتفاظ بالثقافة وحمايتها وتسجيلها".

📍 إلى الأسفل: التقطت صورة الكعبة المشرفة والحرَم المكي من مكان مرتفع شرق المسجد الحرام في الفترة ما بين 1886-1889م.

الصورة: السيد عبدالغفار / مكتبة قطر الرقمية





إعداد أظباء المستقبل

أهمية البرامج التجريبية المنهجية المشتركة في التعليم الطبي

بقلم: **أبيولا سينوك، ونيريسا نيدو، وفرح عتافي**

ترجمة: **أمانى سليمان القيسي**

التجريبى وي دعم الأهداف المؤسسية ويتميز بالتنوع الكبير، كما يمكن للطلبة الاختيار من بين مجموعة واسعة من الخيارات، وهو ما يميز برنامج التدريب الصيفى عن غيره من برامج التعلم التجريبى الأخرى التى تميل إلى التركيز على المجالات الفردية. وقد نجح هذا البرنامج فى توفير أماكن للطلبة فى دورات تمتد من أسبوع إلى ستة أسابيع فى العديد من المراكز المتعاونة فى 12 دولة.

وفى نهاية العام الدراسى 2018-2019، أُجريت دراسة متعددة المراحل للبحث فى فعالية البرنامج، وكان الهدف الأول من هذه الدراسة هو التقييم المبتكر لوجود التعليم التجريبى والقيمة التى يقدمها.

ثانياً، تناولت هذه الدراسة، من منظور شمولي للبنية الاجتماعية، القيمة المضافة لبرنامج التدريب الصيفى بالجامعة.

اعتمدت المرحلة الأولى من هذه الدراسة على تصميم أساليب تتبعية توضيحية مختلطة، والتي حلت بشكل منهجي البيانات الكمية والنوعية من منظمي البرنامج والطلبة المشاركين والموجهين الموجودين في الموقع، بينما تضمنت المرحلة الثانية إجراء جلسات جماعية مركزة مع مشاركين تم اختيارهم عشوائياً من طلبة البرنامج، ثم تم تحليل البيانات التي تم جمعها بشكل موضوعي. <<<

يمكن لفرص التعلم التجريبى أن تساهم فى تشكيل طبيب متكامل على استعداد لمجابهة تحديات القرن الحادى والعشرين.

ووفقاً لذلك، قامت جامعة محمد بن راشد للطب والعلوم الصحية فى دى منذ عام 2016 بتشغيل برنامج منهجي مشترك لطلبة بكالوريوس طب الجراحة يُطلق عليه اسم برنامج التدريب الصيفى.

ويهدف البرنامج إلى تزويد الطلبة بمنصة خارج إطار الفصل الدراسى تساهم فى اكسابهم الكفاءات ودمجها فى البحث والممارسة السريرية وخدمة المجتمع والأنظمة الصحية والفنون والثقافة.

وعلى الرغم من أن البرنامج غير مدمج فى المناهج الأكاديمية، إلا أنه مرتبط بشكل كبير بالمنهج ومكمل له، كما يشار إليه على أنه منهاج مشترك على نقيض البرامج اللامنهجية.

وتتضمن الدورة السنوية للبرنامج ثلاث مراحل هي، الإعداد والتنفيذ والتقييم، وتوجد مشاركة كبيرة من قبل جميع الأطراف المعنية طوال فترة الدورة، الأمر الذى يعزز نقاط القوة والمصادر فى جامعة محمد بن راشد ويسهل الشراكات التعاونية.

وفى سياق متصل، يعتبر هذا البرنامج التطوعي فريداً من نوعه لأنه يركز على نظريات التعلم

أبيولا سينوك: رئيسة قسم العلوم الطبية الأساسية وأستاذة علم الأحياء الدقيقة والأمراض المعدية فى كلية الطب بجامعة محمد بن راشد للطب والعلوم الصحية بدى فى دولة الإمارات.

نيريسا نايدو: أستاذة مساعدة فى علم التشريح بكلية الطب بجامعة محمد بن راشد.

فرح عتافي: أخصائية أولى فى الاستراتيجية والتميز المؤسسي بجامعة محمد بن راشد.

الصور والتصميم: Freepik، أبجد ديزاين

”

**يعتبر التواصل مع
مؤسسات حبة تمتلك
هذا القدر الكبير من
المعرفة والخبرة أمراً
فريداً من نوعه وهي
تجربة ثرية للغاية**

- طالبة في السنة الثالثة
بعد مشاركتها في
البرنامج للمرة الخامسة

“

○ **يعين:** الخطابة من أحد المهارات
الأساسية التي يكتسبها الطالب من
خلال هذا البرنامج.



وقت مبكر من مسارنا التعليمي، حيث يوفر لنا
هذا البرنامج العديد من الفرص المتنوعة".

ويصرح طالب آخر في السنة الثالثة بعد
مشاركته في البرنامج للمرة الثالثة: "يوفر
برنامج التدريب الصيفي فرصة لتقديم
الأفضل للمجتمع وخدمة الآخرين".

يمكن أن يساهم تصميم البرامج المنهجية
المشتركة بما يتماشى مع نظريات التعلم
الشاملة، والتي تعزز التعلم كمشاركة
في العالم الاجتماعي، في إعداد أطباء
شاملين من جيل الألفية ممن يمارسون
مهنهم كعمل إنساني في المقام الأول.

ويعتبر من المهم إجراء تقييم منهجي
لمثل هذه البرامج المشتركة للاستفادة
بشكل فعال من القيمة التي تقدمها.

ويمثل برنامج التدريب الصيفي هذا، والذي يندرج
ضمن إطار المواطنة العالمية، نموذجاً فريداً
يمكن الاستفادة منه كدليل توجيهي في تطوير
برامج منهجية مشتركة جديدة بالاهتمام في
التعليم العالي. ●

مشاركتها في البرنامج للمرة الثانية: "يساعدك
البرنامج على معرفة ما تريده بالفعل واختبار
ما إذا كنت تحب ما تعتقد أنه يعجبك.

إننا نتعرض لضغوط كبيرة خلال الفصل
الدراسي، ولا يوجد وقت للجلوس
والتفكير في الأمور وفهمها. أما أثناء
التدريب، فتكون الضغوط قليلة للغاية
أو معدومة، لذا فأنت تستمتع نوعاً ما
بالتعلم والتفكير وفقاً لما يناسبك".

فيما عبرت طالبة في السنة الثالثة بعد
مشاركتها في البرنامج للمرة الخامسة بقولها:
"يعتبر التواصل مع مؤسسات صحية تمتلك
هذا القدر الكبير من المعرفة والخبرة أمراً
فريداً من نوعه وهي تجربة ثرية للغاية".

جدير بالذكر أن الفوائد التي تم تحديدها
على مستوى المجتمع ككل تضمنت التقدم
المؤسسي والمساهمة في المراكز المضيفة
ورد الجميل لمجتمع الدولة. ويقول أحد طلاب
السنة الثالثة بعد مشاركته في البرنامج للمرة
الثالثة: "يتعجب طلبة الجامعات الأخرى من
هذه التجربة الجديدة بالاهتمام التي نبدأها في

وكشفت نتائج المكون الكمي للمرحلة الأولى
من الدراسة أن منظمي البرنامج نظروا إلى
برنامج التدريب الصيفي باعتباره برنامجاً
فعالاً، كما جاء تصنيف معظم الطلبة
المشاركين للجودة الإجمالية للخبرة على
أنها ممتازة، وجاء تصنيف معظم الموجهين
في الموقع لحضور الطلبة على أنه ممتاز.

ومن خلال التحليل النوعي، تمكنا من إنشاء
إطار "المواطنة العالمية" الجديد؛ حيث يتألف
هذا الإطار من تسعة محاور تعكس الثمار
التي نحصلها من البرنامج: لقاءات فريدة،
إثراء الخبرات، المعرفة الأساسية والمهارات
والكفاءات، مهارات التفكير، مهارات التعامل
مع الآخرين، تسهيل التحولات، إنجازات جديدة،
الاتصال المؤسسي، التأثير على الآخرين.
وقد حددت المرحلة الثانية من الدراسة
أن البرنامج حقق فوائد على المستوى
الشخصي للطلبة وللمجتمع بشكل عام.

فعلى المستوى الشخصي للطلاب، كانت
الفوائد المترابطة تتعلق بالتنمية الشخصية
والأكاديمية والمهنية. وفي هذه المناسبة،
صرحت إحدى الطالبات في السنة الثانية بعد

في العدد القادم

تصاعدت النقاشات بين مؤسسات القطاعين الحكومي والخاص حول استكشاف النظام الشمسي وما بعده.

الابتكار التكنولوجي في الفضاء

في العدد القادم من مجلة جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا، نسلط الضوء على المواد ثنائية الأبعاد التي تتيح إمكانية استكشاف الفضاء والبحث في الأسباب التي قد تجعل من الفطر سبباً في حماية رواد الفضاء من تأثير الإشعاع الكوني، إضافة إلى مشاركة مجموعة من الصور المتميزة التي التقطها أفضل المصورين الفلكيين في منطقة الشرق الأوسط.

تفضلوا بزيارة

www.KUSTReview.com

لتحميل المجلة وقراءة المزيد من المقالات.

تابعونا @KUSTReview على:



5 أنواع من التكنولوجيا زاد الإقبال عليها خلال فترة جائحة كوفيد-19

ساهمت هذه التكنولوجيات بدور فعال في تكيف
العالم السريع وهي جاهزة لمواصلة دعمها



التعلم الإلكتروني

أصبح التعليم الإلكتروني جزءًا مهمًا
في عدد من المناهج الأكاديمية.



الرعاية الصحية عن بعد والأجهزة القابلة للارتداء

تشمل الاتصالات ما بين المريض ومزود
الخدمة روبوتات الدردشة والرسائل
الإلكترونية، كما تمت الاستفادة من
الأجهزة الطبية المحمولة والتي يمكن
ارتداؤها في مجال الكشف عن علامات
الإصابة بالفيروس.



توفير المواد الغذائية

ساهمت مجموعة العوامل المتمثلة في
زيادة انتشار الأجهزة الذكية والاتصالات
السلكية واللاسلكية وضيق الوقت
بالنسبة للأفراد في إيجاد الظروف
المناسبة للتقدم في مجال توصيل
المواد الغذائية.



الدفع الرقمي

يقول البنك الدولي أن جائحة
كوفيد-19 ساهمت بتحفيز ظهور
موجة من الإدماج المالي.



التسوق الإلكتروني

وفقًا لدراسة مسحية أجريت في دولة الإمارات في
العام 2022، بلغت نسبة المشاركين الذين أصبحوا
يتسوقون إلكترونيًا بشكل أكبر في فترة ما بعد
الجائحة 32%.