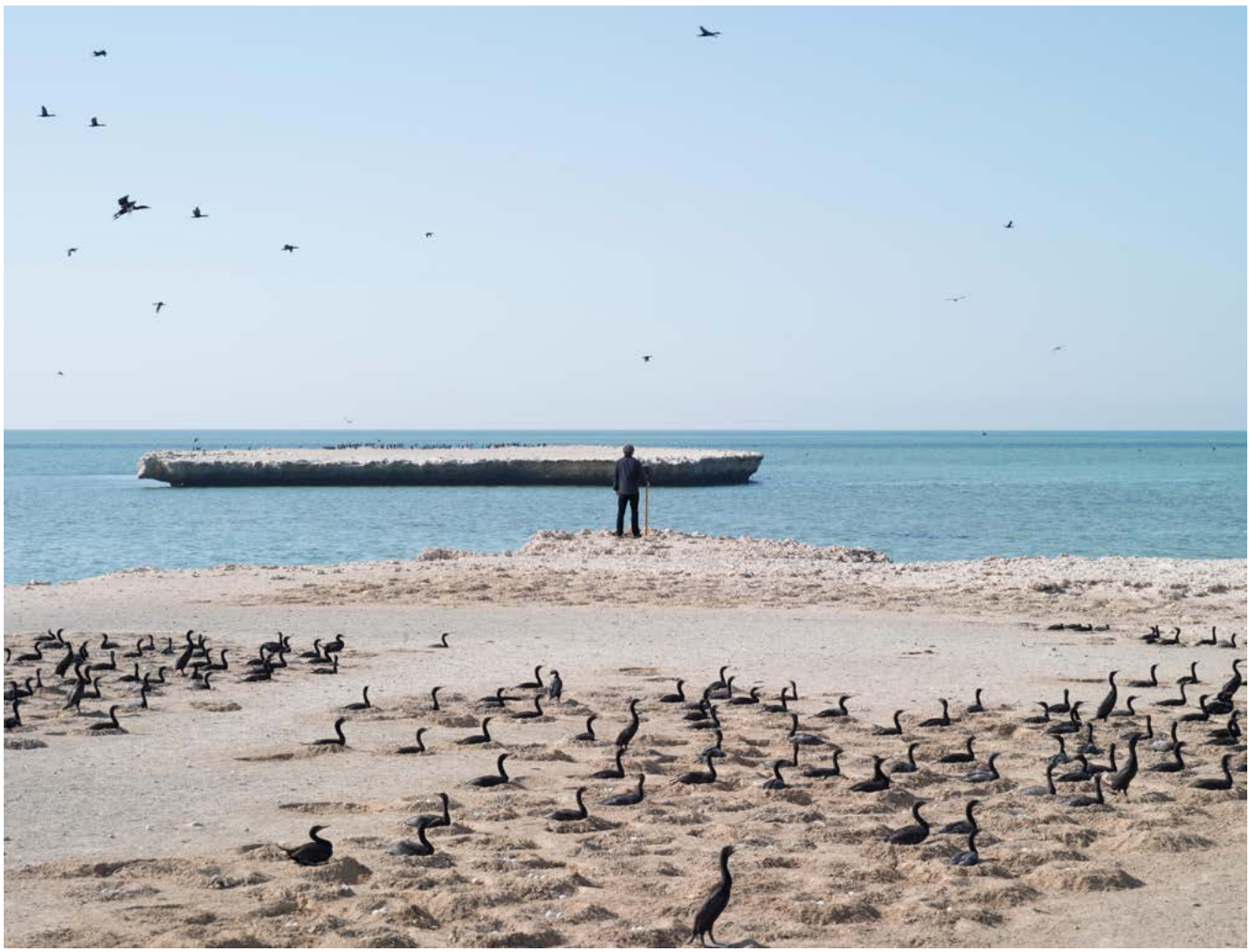
الأبحاث



جامعة نيويورك أبوظبي

NYU | ABU DHABI

الأبحاث

تجري جامعة نيويورك أبوظبي أبحاث فريدة تحت إشراف نخبة من أعضاء هيئة التدريس في الجامعة القادمين من مختلف أنحاء العالم، حيث تسهم جهودهم الدؤوبة في تعميق فهمنا حول أنفسنا والعالم من حولنا، كما توفر معارف جديدة وبالغة الأهمية حول التاريخ والثقافة المحلية، وتمهّد الطريق للوصول إلى اكتشافات من شأنها إحداث نقلة نوعية في مجالات العلوم والتكنولوجيا.

ويمكن الحصول على مزيد من التفاصيل حول كوادرنا ومشاريعنا ومنشوراتنا من خلال زيارة الرابط: **nyuad.nyu.edu/research**

جامعة نيويورك أبوظبي

NYU | ABU DHABI

المحتويات الرئيسية

7 إجراءات جذرية

العلماء يتنبؤون بارتفاع منسوب مياه البحر والمهندسون يجهزون المدن الساحلية لمواجهة هذه الظاهرة

8 نقاش في المناخ

ما علاقة الفنون بالتغير المناخي؟

9 إمكانيات واعدة

نوع من الطحالب المتواجدة بدولة الإمارات العربية المتحدة قد يملك إمكانية إنقاذ كوكب الأرض

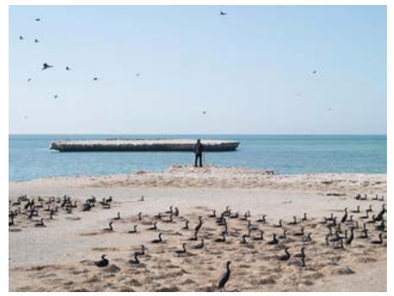
14 ما هو التراث؟

للماضي وجوه كثيرة

12 الأمر يكمن في العائلة

انطلاق أول مبادرة بحثية تهدف لتوثيق تاريخ المشاريع العائلية على مستوى الشرق الأوسط

قصة الغلاف

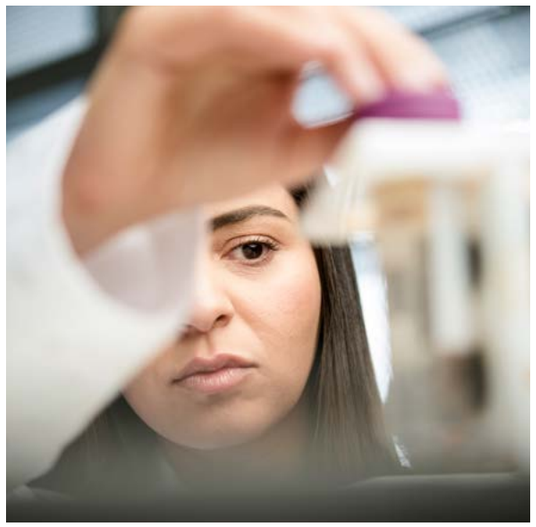


Salaaha 1 أبوظبي 2016، بعدسة طارق الغصين، بتكليف من مهرجان أبوظبي 2017. صورة تشكل جزءاً من التشكيلة الفنية لمجموعة أبوظبي للموسيقى والفنون. تجمع أعمال طارق بين المناظر الطبيعية، والصور الذاتية، والتفاعل مع الفضاءات التي يقوم بتصويرها.

المزيد في صفحة 22

19 لمحة عن كاتب

جون أوبراين يصور بأسلوب مشوق حياة مجموعة من الشباب المسلم بعمر المراهقة في الولايات المتحدة الأمريكية.



26 محاربة السرطان في مهده

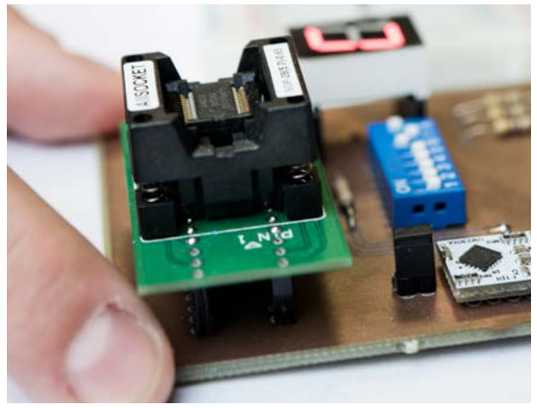
طريقة جديدة لإيصال الأدوية إلى الخلايا الورمية

27 التحدث أثناء النوم

العلاقة المذهلة بين أنماط النوم ومرض الاكتئاب

33 إنجاز علمي رائد جديد

مهمتنا الجديدة تتمثل في الدفع بعجلة علوم الفضاء في دولة الإمارات العربية المتحدة



34 رقاقة إلكترونية غير قابلة للاختراق

ابتكار ثوري يهدف لمواجهة القرصنة الرقمية

37 في الطليعة

تُعد هدى الخزيمي، وهي أخصائية في الشيفرات الإلكترونية، واحدةً من رواد الأبحاث المتعلقة بالأمن الرقمي

40 مؤثرون في القرار

العمل الميداني لنشطاء العلوم الاجتماعية يساعد في تحسين حياة الأفراد في الدول النامية

42 الأبحاث بالأرقام

الأسرار المخفية لأعماق البحار

الخليج العربي قد يحمل سر إنقاذ الشعاب المرجانية من آثار التغير المناخي

تضم منطقة شبه الجزيرة العربية نظاماً حيوياً للشعاب المرجانية يعد من النظم الأكثر تفرداً، وفي الوقت ذاته الأقل دراسةً، على كوكب الأرض. وتتميز الشعاب المرجانية في الخليج العربي بقدرتها على تحمل أقصى درجات الحرارة البحرية، متفوقة بذلك على كافة أنواع المرجان التي تعيش في مناطق أخرى من الأرض.

ومع ذلك، فإن قلة فقط من الدراسات حاولت تسليط الضوء على الآليات الجزيئية التي تسمح للشعاب المرجانية بمواصلة الحياة وسط هذه الظروف بالغة القسوة. وحالياً، يعكف فريق مختبر الأحياء البحرية في جامعة نيويورك أبوظبي على دراسة المادة الوراثية لإيجاد الإجابة على هذا السؤال؛ وقد يكون من شأن المعلومات التي يكتشفها الفريق أن تقدم رؤىً هامةً حول الشعاب المرجانية التي تعيش في مناطق أخرى من العالم، والمهددة بارتفاع درجات حرارة المياه البحرية، والتي بدورها تعدّ أحد الأسباب الرئيسية لظاهرة ابيضاض الشعاب المرجانية. وتُعدّ هذه الدراسة المقارنة، التي تشمل الخليج العربي وخليج عُمان المجاور، إحدى الأبحاث القليلة التي ركزت على الصفات الجينية لكل من المرجان وشريكه في التعايش الحيوي، وهو طحلب يعيش ضمن النسيج المرجاني.

ووفقاً للعلماء، يحمل هذا الطحلب أهمية بالغة لأنه يشكل المصدر لأكثر من 90% من الطاقة بالنسبة للمرجان. وحول هذه الدراسة، يقول إدوارد سميث، باحث مرحلة ما بعد الدكتوراه في جامعة نيويورك أبوظبي: "يمكننا من خلال دراسة المرجان وشركائه من الطحالب أن نفهم بشكل أفضل ما إذا كان أحدهما فقط أو كلاهما يحمل السر في التحمل الحراري الكبير الذي يتميز به المرجان في الخليج العربي". كما تهدف الدراسة إلى معرفة ما إذا كان هناك تبادل جيني بين الشعاب المرجانية في مختلف أنحاء المنطقة.

وقد شملت الدراسة تحليل الحمض النووي لكائنات مرجانية تم جمعها من الخليج العربي بالقرب من أبوظبي، ومقارنتها بأخرى من مواقع في خليج عُمان قرب الفجيرة ومسقط - حيث معدل درجة حرارة المياه البحرية أقل بخمس درجات. واستخدم العلماء متتاليات من الحمض النووي لدراسة الشعاب المرجانية بشكل فردي وضمن مجموعات، ليكتشفوا فروقات هامة, وفقاً لوصف سميث، وتحديداً أن الكائنات المرجانية وشريكتها من الطحالب في الخليج العربي تتميز عن نظيرتها في خليج عُمان من حيث المادة الوراثية. كما أوضح سميث أن محدودية تبادل الجينات بين المنطقتين تدل على أن المرجان في الخليج العربي قد تكيّف مع الشروط القاسية التي يعيش فيها.

تشكل هذه المجموعة الحيوية المتكيفة مورداً علمياً هاماً "سيساعدنا على فهم الآليات التي تدخل في عملية التكيف الحراري، وتتيح لنا أن نتنبأ على نحو أدق بقدرة احتمال المرجان في مناطق أخرى من العالم على التكيف مع التغير المناخي". ■

يمكن للشعاب المرجانية في الخليج العربي توفير معلومات جديدة حول قدرة الشعاب المرجانية في أماكن أخرى على تحمل التغير المناخي.

إدوارد سميث
باحث في مرحلة ما بعد الدكتوراه

الطبيعة هي الأساس

حاز جون بيرت، عالم الأحياء البحرية في جامعة نيويورك أبوظبي، على "جائزة الشيخ مبارك بن محمد للتاريخ الطبيعي"، وهي أهم جائزة إماراتية في هذا المجال يتم منحها لتكريم المساهمات المتميزة في مجال البحث العلمي البيئي على مستوى المنطقة. ويعكف بيرت، وهو أستاذ مساعد في قسم علم الأحياء في الجامعة، على دراسة الشعاب المرجانية في الإمارات العربية المتحدة من أكثر من عشر سنوات، حيث نشر أكثر من 50 مقالاً وفصلاً علمياً حول البيئة البحرية في دولة الإمارات العربية المتحدة والدول المحيطة منذ انضمامه إلى جامعة نيويورك أبوظبي عام 2009.

ويصف بيرت مشاهداته بالقول: "لقد شهدت مختلف أنحاء المنطقة على مدار العقود الثلاثة الماضية تخريباً واسعاً في الشعاب المرجانية، وهو ما يضفي أهمية كبرى على الجهود المبذولة للحد من تأثير العوامل البشرية التي تساهم في هذه الظاهرة".

وإلى جانب مهامه التدريسية في الجامعة، يعمل بيرت كمستشار وخبير لدى الهيئات الحكومية في المنطقة، حيث يساعد صناع القرار على اعتماد إجراءات تهدف إلى حماية البيئة، وتحديداً حماية الشعاب المرجانية المهددة من التغير المناخي وغيره من العوامل الضارة. ■

قِصَر مدة المناخ الموسمي

قد يؤدي الارتفاع السريع في درجة حرارة المحيط الهندي إلى تقلّص مدة المناخ الموسمي الهندي بفترة قد تصل إلى 11 يوماً، وبالتالي إلى انخفاض كبير في معدلات سقوط الأمطار، وذلك وفقاً للتنبؤات المعتمدة على النماذج التي أجراها "مركز جامعة نيويورك أبوظبي للمحاكاة المناخية المعتمدة على النماذج الأولية".

ولا يعد موسم الأمطار السنوي مهماً بالنسبة للزراعة والاقتصاد في الهند وحسب، بل وأيضاً بالنسبة لرقعة هائلة تمتد من أفغانستان إلى الفلبين.

ووفقاً لأجايا رافيندران، أبرز علماء المناخ في جامعة نيويورك أبوظبي، فإن التطوير المستمر لنماذج محاكاة سقوط الأمطار في ظروف الاحتباس الحراري يحمل أهمية كبيرة لجهة تعزيز الثقة في التنبؤات المتعلقة بالمناخ الموسمي. ■

مخاوف هائلة

يمثل ارتفاع منسوب مياه البحر تهديداً لملايين من الأشخاص الذين يعيشون في المدن الساحلية في مختلف أنحاء العالم؛ وهو ما دفع المهندسين من جامعة نيويورك أبوظبي للتعاون مع نظرائهم في جامعة كاليفورنيا في بيركلي لإجراء دراسة مشتركة تستمر لمدة أربع سنوات تهدف إلى استقصاء المجموعة الواسعة من المشاكل التي تواجهها المدن خلال حوادث الفيضان، بما فيها التأثيرات المتعلقة بشبكة الطرق وتخصيص الموارد والعوائق التي تمنع الحكومات من الاستجابة الفعالة لمثل هذه الحوادث. ويشمل هذا البحث، المدعوم من قبل "المؤسسة الوطنية للعلوم" في الولايات المتحدة الأمريكية، دراسة مجموعة من السيناريوهات الهندسية والبيئية والسياسية ضمن منطقة خليج سان فرانسيسكو على وجه التحديد، وذلك بهدف التوصل إلى طرق لحماية البنى التحتية الحضرية الحيوية خلال الفيضانات، وفي مقدمتها شبكات النقل.

ووفقاً لسامر مدانات، عميد كلية الهندسة في جامعة نيويورك أبوظبي، فإن المعلومات التي يتم تحصيلها خلال هذه الدراسة قد تكون مفيدة وقابلة للتطبيق في المدن الساحلية الكبرى الأخرى مثل أبوظبي. ■

إجراءات جذرية

كان العام 2017 من أشد الأعوام حرارة التي تم تسجيلها في التاريخ، وذلك وفقاً لبيانات وكالة الفضاء الأمريكية "ناسا". وسيؤدي ارتفاع مستوى البحار الناجم عن ذوبان الكتل الجليدية في كل من القارة القطبية الجنوبية وجرينلاند، إلى تغير كامل في معالم السواحل التي نعرفها اليوم، والتي يقطن فيها العدد الأكبر من سكان العالم. وبهدف التنبؤ بمقدار ارتفاع منسوب مياه البحر، قام الخبراء في "مركز دراسة تغير منسوب مياه البحر" التابع لجامعة نيويورك أبوظبي بوضع أنظمة متطورة للرادار ومعدات أنظمة تحديد المواقع العالمية (GPS) في جرينلاند، وذلك بهدف تعقب حركة "كتلة جرينلاند الجليدية" باتجاه المحيط. وتبلغ مساحة هذه الكتلة 1,755,637 كيلومتراً مربعاً، وتُعد سرعة ذوبانها الأكبر على مستوى التاريخ المعروف. ■

"لم يدق العلماء ناقوس الخطر بشأن الكتلة الجليدية في غرب القارة القطبية الجنوبية، والتي تمر بحالة متزايدة من فقدان الاستقرار، إلا في الفترة الأخيرة؛ حيث يساهم فريقنا في جامعة نيويورك أبوظبي بفعالية في بحث دولي عاجل يهدف إلى فهم آثار هذه الظاهرة على منسوب مياه البحر، والتي قد تكون كارثيةً".

ديفيد هولاند
مركز دراسة تغير منسوب مياه البحر

نقاشات في المناخ

لم يمضِ على تجول البشر الأوائل على سطح الأرض أكثر من 300 ألف سنة، ومع ذلك فإن تأثيرنا خلال هذه المدة القصيرة كان عميقاً إلى درجة أننا دخلنا اليوم حقبة جديدة، أطلق عليها العلماء اسم "الأنثروبوسين"، أي العصر البشري. وكما يمكن الاستدلال من الاسم، يتميز هذا العصر بالدور الرئيسي الذي يلعبه البشر في التغير البيئي.

وحول ذلك، تقول صوفيا كالانتزاكوس، وهي تحمل لقب "الأستاذ العالمي المتميز في مجال الدراسات البيئية والسياسات العامة"، إلى جانب توليها قيادة مبادرة "الفنون والعلوم الإنسانية في خدمة الأبحاث البيئية" (eARThumanities) التي أطلقتها جامعة نيويورك أبوظبي: "إذا سلمنا بفكرة أن البشرية باتت القوة الأكثر تأثيراً وإحداثاً للتغيير على كوكب الأرض، فلا بد أيضاً من أن نتحمل مسؤولية أفعالنا".

> تتيح لنا هذه المؤسسة فرصة الانتقال بالنقاش إلى مستوى آخر تماماً من حيث الشمولية والتكامل فهي ليست خاضعة للمركزية الأمريكية أو الأوروبية.
>
> **صوفيا كالانتزاكوس**
> أستاذ عالمي متميز في مجال الدراسات البيئية والسياسات العامة

ووفقاً لكالانتزاكوس، فإن المشكلة ليست أن الناس لا يدركون تأثير النشاط البشري على المناخ، حيث أنهم يدركونه على المستوى الفكري، إلا أن تعزيز مصداقية هذه الحقيقة من خلال تقديم المزيد من البيانات العلمية لن يؤدي بالضرورة إلى تشجيع الناس على التصرف بطريقة أكثر مراعاة للبيئة؛ وهنا يأتي دور الفنون والعلوم الإنسانية، والتي "لطالما ساهمت في إبداع قصص مستقبلية تساعدنا على فهم المسألة على نحو أفضل". وعلى

الرغم من أن مواجهة التغير المناخي تشكل تحدياً هائلاً يتطلب إجراء تغييرات جذرية في السياسات المتبعة على المستويين العالمي والمحلي، فإن هذه المواجهة، وفقاً لكالانتزاكوس، ينبغي أن تتم من منظور تاريخي.

وهو ما تعبر عنه بالقول: "عادة ما نميل إلى صياغة قوائم بالمهام المطلوبة، كزيادة الاعتماد على الطاقة المتجددة أو توفير المياه، ولكن لا يمكننا ببساطة أن نقوم بأمر ما ونغفل الأمور الأخرى. وهذا بالضبط ما تتمحور حوله مبادرة "الفنون والعلوم الإنسانية في خدمة الأبحاث البيئية"، والتي تهدف إلى ربط النقاط ببعضها بهدف فهم الوضع في سياقه العام". وتقوم هذه المبادرة بتسليط الضوء على المساهمات التي قدمتها الفنون والعلوم الإنسانية في مجال النقاش الدائر حول البيئة، حيث تقدم منظوراً فريداً لمقاربة تحديات العصر البشري؛ وذلك من خلال مجموعة من النشاطات المختلفة، بدءاً من المسرح التفاعلي حول المناخ، وهو مجموعة من الدروس الفنية العملية التي تركز على دور الأخشاب والأشجار في سياق نهوض وانحدار الحضارات، وصولاً إلى الأبحاث المكتوبة حول الانقراض.

وحول ذلك، تضيف كالانتزاكوس: "نعتقد أن من شأن هذا المنظور الفريد الذي تتيحه مؤسستنا أن ينتقل بالنقاش إلى مستوى آخر تماماً من حيث الشمولية والتكامل. وتتميز هذه المبادرة بأنها لا تخضع للمركزية الأمريكية أو الأوروبية، لتتيح بذلك فرصاً استثنائية لفهم أهمية التنوع في منطلقات مقاربة المسألة". ■

إمكانيات واعدة

نوع من الطحالب المتواجدة بدولة الإمارات العربية المتحدة تحمل قدرات غير متوقعة

وفقاً لما اكتشفه الباحثون في جامعة نيويورك أبوظبي، فإن الخصائص الفريدة التي يتسم بها أحد أنواع الطحالب الخضراء المحلية، والتي تتيح له البقاء في المناخ الصحراوي، قد تحمل إمكانيات هائلة للتطبيق في مجال التقنية الحيوية.

وحول ذلك، قال الدكتور كوروش صالحي أشتياني، الأستاذ المشارك في علم الأحياء في جامعة نيويورك أبوظبي: "تنتمي الطحالب إلى فئة الكلوريديوم، وهو نوع قمنا بعزله مراراً من مواقع مختلفة في دولة الإمارات العربية المتحدة. وأظهرت هذه الطحالب خصائص متنوعة تمكّنها من التكيّف مع المناخ المحيط بها، وذلك من خلال قدرتها على النمو في المياه العذبة، وكذلك المياه ذات درجة الملوحة العالية التي تقدر بضعف ملوحة مياه البحر، إضافة إلى كونها قادرة على النمو عن طريق التغذية الذاتية مثل النباتات وعن طريق التكافل والتغذية العضوية مثل الفطريات أو الخلايا الحيوانية أيضاً".

> نعتقد أن هذا النوع من الطحالب يمكن أن يوفر بعد تطويره بديلاً آمناً بيئياً لزراعة زيت النخيل
>
> **كوروش صالحي-أشتياني**
> الأستاذ المساعد في علم الأحياء

وتقدم الدراسة نظرة معمّقة في التغيرات التي مرت بها هذه الطحالب لكي تنجح في التكيف والنمو في هذه المنطقة، وتخلص إلى أن الخصائص المتنوعة للطحالب تجعل من الكلوروديوم مرشحاً مثالياً للتنمية البيئية. ومن بين هذه الخصائص الفريدة القدرة على استهلاك مجموعة متنوعة من مصادر الكربون، بما في ذلك تحمل الجفاف، والذي يتم من خلال الحفاظ على السكريات وتخزين كميات كبيرة غير اعتيادية من البالميتات. ويجعل التركيز الكبير لحمض النخيل من زيت الكلوريديوم مشابهاً لزيت النخيل من حيث التركيب؛ وهو ما يعلق عليه أشتياني بالقول: "نظراً لكونه من الزيوت ذات القيمة العالية، والتي يبلغ إنتاجها العالمي حوالي 60 مليون طن متري في السنة، فقد ارتبط استخلاص زيت النخيل سابقاً بإزالة وتدمير الغابات المطرية في جميع أنحاء آسيا، الأمر الذي أثار مخاوف بيئية كبيرة، مع حظر العديد من الأسواق الأوروبية استخدام زيت النخيل في منتجاتها". ويضيف: "نعتقد أن هذا النوع من الطحالب يمكن أن يوفر بعد تطويره بديلاً آمناً بيئياً لزراعة زيت النخيل، كما يمكن التوصل لفوائد تجارية وبيئية مهمة من خلال إجراء المزيد من الدراسات واسعة النطاق حول هذا الموضوع". ■

إحصاء الماضي

إن تكوين صورة صحيحة عن النمو الاقتصادي في الشرق الأوسط "يتطلب منا أولاً أن نجد المعلومات المتعلقة به"

هذا ما يراه روبرت آلن، الأستاذ العالمي المتميز في التاريخ الاقتصادي في جامعة نيويورك أبوظبي، والذي يقود مشروعاً ضخماً لجمع البيانات من شأنه كشف الجوانب غير المروية من تاريخ النمو الاقتصادي في الشرق الأوسط. فلطالما استخدم الأفراد في الماضي الأرقام لتوصيف دخلهم وأسعار مشترياتهم ومبيعاتهم وحجم التجارة وتعداد سكان المقاطعات وتقسيماتها الدينية والقومية، إلى جانب العديد من الأغراض الأخرى.

ويهدف آلن من خلال مبادرته البحثية التي تحمل عنوان "إحصاء الماضي"، إلى جمع هذه الأرقام لأول مرة على مستوى بلدان الشرق الأوسط، حيث سيتم نشر كافة البيانات التي سيتم جمعها على شبكة الإنترنت. وستتيح هذه المعلومات لآلن وفريقه المساعد المكون من طلاب أبحاث في جامعة نيويورك أبوظبي تعقب مسيرة اندماج منطقة الشرق الأوسط بالاقتصاد العالمي. ومن جهة أخرى، يهدف المشروع إلى حساب مقدار ربحية النشاطات التجارية التقليدية إلى جانب التكنولوجيا المعاصرة، وتقييم المشاريع التنموية بما فيها الري والسكك الحديدية وتحسين الطرق، إضافة إلى قياس الدخول الحقيقية ومعايير المعيشة. ويشير آلن، وهو مستشار سابق لدى البنك الدولي، إلى إن نتائج البحث ستوفر أرضيةً لتقييم نظريات أكثر عموميةً حول النمو والركود الاقتصادي في الشرق الأوسط.

ويضيف آلن: "نأمل أن نكشف عن بيانات متعلقة بتعداد السكان والصادرات والواردات ونفقات السفر وشحن البضائع عبر البر أو البحر والإنتاج في القطاعات القديمة والجديدة وأسعار الجملة للمنتجات والصادرات والواردات الرئيسية وأسعار التجزئة للبضائع الاستهلاكية الرئيسية، ورواتب العمال وغيرهم من أفراد المجتمع". ويختتم آلن حديثه بالقول إن حجم الصادرات والواردات، على سبيل المثال، يعد أحد المؤشرات على الروابط التجارية بين الشرق الأوسط وسائر أنحاء العالم. ■

الأمر يكمن في العائلة

أول مبادرة بحثية ثورية تهدف إلى توثيق إرث الأعمال العائلية على مستوى المنطقة

تشير التقديرات إلى أن قرابة 80% من المشاريع في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تخضع للملكية والإدارة العائلية. هذا النوع من المشاريع هو موضوع المبادرة التاريخية التي أطلقتها جامعة نيويورك أبوظبي بالتعاون مع "منتدى ثروات للشركات العائلية" في دبي؛ وذلك في خطوة بحثية متعددة الاختصاصات تُعد الأولى من نوعها، حيث تهدف إلى دراسة تأثيرات المشاريع العائلية على النمو الاقتصادي والتغير الاجتماعي على مر التاريخ.

وتجمع المبادرة باحثين في الفنون والعلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية، ممن يقومون بتجميع وتوثيق وتحليل السير التاريخية لمجموعة مختارة من المشاريع العائلية على مستوى المنطقة، بهدف تكوين صورة أكثر دقة حول التحديات التي واجهتها هذه المشاريع في الماضي وآليات اتخاذ القرار، إلى جانب الإرث التجاري الذي خلفته.

وتتضمن الدراسة إجراء مقابلات شفهية مع عدد من مالكي المشاريع العائلية، والتي ستقدم إطلالةً قيمة على المسيرة التاريخية للتحولات التي مرت بها ثقافة الأعمال والبيئات الاقتصادية الاجتماعية في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وتساعد بذلك المشاريع العائلية على مواجهة التحديات التي تقف في وجهها في الوقت الحالي.

> وفقاً لتقديراتنا، فإن أكثر من 80% من المشاريع في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تخضع للملكية والإدارة العائلية.
>
> **عيسى الغرير**
> منتدى ثروات للشركات العائلية

وفي هذا السياق، يقول عيسى الغرير، عضو "منتدى ثروات للشركات العائلية"، المؤسسة التي أطلقتها 15 شركة من الشركات العائلية الريادية من مختلف أنحاء الشرق الأوسط: "وفقاً لتقديراتنا، فإن أكثر من 80% من المشاريع في الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تخضع للملكية والإدارة العائلية. ولذا فإن التأثير الاقتصادي لهذه الشركات يُعد ضرورياً لتحقيق النمو والازدهار في منطقتنا".

يشير روبرت يونج، عميد كلية الفنون والعلوم الإنسانية في جامعة نيويورك أبوظبي إلى الدور الكبير الذي يلعبه هذا

1960 - سائق توصيل طلبيات في ليبيا

1942 - تجهيز الطربوش في أحد المطاعم في مصر

1940 – داخل مصنع صغير في مدينة القاهرة

> "يتيح تعاوننا مع "ثروات" منظوراً جديداً يمكّننا من خلاله إعادة اكتشاف التحديات والتطورات الهائلة التي حدثت في الماضي، في الإمارات العربية المتحدة على نحو خاص وفي المنطقة بشكل عام".
>
> **روبرت يونج**
> عميد كلية الفنون والعلوم الإنسانية

المشروع في تسليط الضوء على الأهمية التاريخية للمنطقة بوصفها ملتقى ثقافياً وسياسياً واقتصادياً، واكتشاف القصص الملهمة التي تحيط بتطوير المشاريع العائلية فيها.

ويقول يونج: "يتيح تعاوننا مع "ثروات" منظوراً جديداً يمكننا من خلاله إعادة اكتشاف التحديات والتطورات الهائلة التي حدثت في الماضي، في الإمارات العربية المتحدة على نحو خاص وفي المنطقة بشكل عام".

ويعتزم الباحثون بناء أرشيف لحفظ السير التاريخية القيمة للشركات ذات الملكية العائلية والمشمولة في المشروع البحثي. ■

التعرّف على السلوك الإنساني

يتضمن "مختبر العلوم الاجتماعية التجريبية" في جامعة نيويورك أبوظبي مساحة واسعة مليئة بالطاولات المخصصة للحواسيب، ذات جدران مطلية باللونين الأبيض والبيج تخلو من أية لوحات معلقة، ليوفر بذلك بيئة عمل لا تخلو من البساطة وتساعد على إجراء واحد من أروع الأبحاث حالياً... وهي المتعلقة بعلم السلوك الإنساني.

لا يحتاج المختبر إلى تلك الديكورات الفاخرة ليبعث في داخلنا الشغف والحماسة تجاه الأبحاث القيّمة.

تقول الدكتورة ريبيكا مورتون، مديرة المختبر وأستاذ العلوم السياسية في جامعة نيويورك أبوظبي: "قمنا بتخصيص هذه المساحة والبرامج الحاسوبية المتطورة لإجراء تجارب وأبحاث على السلوك الإنساني، وتحديد كيفية قيام البشر باتخاذ القرارات على المستويين الفردي والجماعي".

ويشارك في الدراسة البحثية التي يجريها المختبر عينة بشرية تشكل موضوع البحث، مما يتيح لعلماء الاجتماع تكوين فهم أفضل حول العوامل التي تؤثر على عملية اتخاذ القرار مثل التبرع ببعض المال إلى شخص مجهول يمر بظروف قاسية.

وأوضحت مورتون هذه النقطة بالقول: "يقوم مختبرنا بإجراء البحوث السلوكية على عينات سكانية لم تتم دراستها بشكل متعمق من قبل". فعلى سبيل المثال، تناولت إحدى الدراسات التي أجريت مؤخراً بمشاركة عدد من المتطوعين المسلمين في أبوظبي المخاطر التي قد يخوضونها عند قيامهم باقتراض أو إقراض المال.

وقالت مورتون: "لم يسبق وأن تم إجراء دراسات حول عمليات اتخاذ القرارات على المستوى الفردي فيما يتعلق بالتمويل الإسلامي. وفي المقابل، تم إجراء الكثير من الأبحاث المشابهة ولكنها كانت من منظور الاقتصاد الكلي أو المنظور المالي". ورغم ذلك، تبقى العديد من العناصر المكونة للسلوكيات البشرية غير مكتشفة حتى الآن. وتعد هذه الدراسة واحدة من أولى الدراسات التي تتناول مدى استعداد الناس لتحمل المخاطر من أجل مساعدة الآخرين.

وبالرغم من عدم صدور نتائج الدراسة حتى الآن، إلا أن مورتون تعتقد بأنه "من مصلحة صنّاع القرار المالي معرفة العوامل المؤثرة على عمليات اتخاذ القرار فيما يتعلق بالأمور المالية".

وأشارت مورتون إلى أن مجموعة المتطوعين المشاركين في أبحاث المختبر مستمرة في النمو والتوسع، مما يفسح المجال أمام الباحثين في جامعة نيويورك أبوظبي لاستكشاف مسائل بحثية جديدة ومتعددة الاختصاصات في المجالات الاقتصادية والسياسية وعلم النفس وعلوم اللغة وغيرها بشكل أكثر وضوحاً. ونجح فريق عمل مورتون حتى الآن باستقطاب ما يزيد عن 500 شخص من مختلف شرائح المجتمع في دولة الإمارات. ■

ما هو التراث؟

يواصل روبرت باتيزيوس مساعدة طلابه في جامعة نيويورك أبوظبي على استكشاف التراث الإماراتي في الصف وفي حاضراته الطبيعية كجزيرة دلما وواحة ليوا، حاثاً إياهم دائما على إعادة النظر في ما يعنيه مفهوم "التراث" على نحو عام.

ويشغل بارتيزيوس، وهو عالم في الآثار البحرية وأستاذ مشارك في الدراسات التراثية، منصب مدير "مركز ذاكرة لدراسات التراث" التابع لجامعة نيويورك أبوظبي؛ ويقول إن عمله يهدف إلى توسيع مفهوم التراث ليشمل "أصوات الناس المرتبطين بالمواقع التراثية أو الذين يعيشون فيها."

تضم لائحة "منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة" (يونيسكو) 1,073 "موقع" للتراث العالمي، والتي تم اختيارها بناءً على معايير محددة كالتمتع بـ "قيمة عالمية متميزة" أو أن تجسد "تحفة للعبقرية الإبداعية البشرية" أو أن تتميز بـ "جمال طبيعي استثنائي". ويرى بارتيزيوس أنه فيما ساعد هذا التوجه "التذكاري" في حفظ العديد من المواقع، إلا أن أحد آثاره السلبية كان تنامي ما يصفه بـ "صناعة التراث" وتجديد المواقع القديمة وتحويلها إلى وجهات سياحية فخمة للفئات الميسورة. ويشير بارتيزيوس إلى ما يعتقده عدد من الباحثين من مختلف أنحاء العالم بأن "اليونيسكو والحكومات تفرض من خلال إملاءاتها مفهوما محددا للتراث... وذلك من خلال إخضاع ماضي الشعوب لعملية نخب وتجميل". أما الماضي فله، حسب بارتيزيوس، مستويات متعددة في الحقيقة، وهو ما يتطلب "إيجاد منظورات أخرى لمقاربة التراث"؛ حيث يشرح ذلك بالقول: "التراث في جوهره، وفقاً لمفهومنا، ليس شيئاً مادياً أو حتى مدينةً، بل هو الطريقة التي يستثمر الأفراد ماضيهم بها".

وفي الإمارات العربية المتحدة، يعشق السكان سرد الحكايا، وهم يحملون تاريخاً شفهياً غنياً؛ إلا أن المشكلة تكمن في أن معظم الناس يقولون "قصتي ليست لها أية أهمية، فهي تتحدث عن عائلتي وحسب". ولذا فنحن نحاول أن نوفر لهم منصة لذلك، لنقوم بعد ذلك بحفظها".

ويضيف بارتيزيوس: "يحظى التراث هنا بأهمية كبرى، فضلاً عن روح الاستكشاف والرغبة بالاستثمار في الماضي؛ وهذا ما يدفعنا في مركز "ذاكرة" إلى تطوير طرق وأدوات جديدة لمقاربة التراث، حيث ستكون هذه المنهجيات الجديدة التي تتم صياغتها هنا في الإمارات العربية المتحدة نموذجاً للمجتمعات الأخرى التي تعيش في مواقع التراث العالمي". ■

> التراث في جوهره، وفقاً لمفهومنا، ليس شيئاً مادياً أو مدينةً، بل هو الطريقة التي يستثمر الأفراد ماضيهم بها. في دولة الإمارات العربية المتحدة، يعشق السكان سرد الحكايا... ولذا فنحن نحاول أن نوفر لهم منصة لذلك.
>
> **روبرت بارتيزيوس**
> مركز ذاكرة لدراسات التراث

التراث هو نتاج خياراتنا

سقطرى هي مجموعة من الجزر التابعة لليمن والواقعة في بحر العرب على بعد 236 ميلاً عن ساحل البلاد، وهي تتميز بموقع جغرافي معزول يضم مئات الأنواع النباتية والحيوانية التي لا وجود لها في أي مكان آخر من كوكب الأرض.

إلا أن الروابط التاريخية والثقافية لسقطرى هي ما يجعل منها موضوعاً رئيسياً لعالمة التاريخ الإنساني ناتالي بويتز، وهي أستاذ مساعد في دراسات التفاعل الحضاري العربي في جامعة نيويورك أبوظبي؛ حيث تركز في بحثها على التغيرات التي طرأت على رؤية أهالي سقطرى لتراثهم الطبيعي والثقافي.

بدأت بويتز عملها الميداني في العام 2004، وهو العام الذي شهد التفات العديد من المنظمات العالمية لأهمية المجال الحيوي في سقطرى بعناصره المميزة، وفي مقدمتها أشجار دم العنقاء وغيرها من النباتات والحيوانات، وضرورة إيلائه حماية خاصة؛ حيث دفع التنوع الحيوي الغني لتجمّع الجزر هذا إلى إطلاق مشاريع متكاملة لتنميتها وحمايتها.

وحول ذلك، تقول بويتز: "كان هدفي من زيارة سقطرى في البداية هو الاطلاع على تأثير المشاريع على المفاهيم التي يحملها أهالي الجزيرة فيما يخص بيئتهم". إلا أن بويتز سرعان ما وجهت اهتمامها إلى التراث الثقافي، وتشرح ذلك بالقول: "لقد كان الخبراء الدوليون تواقين إلى تحويل سقطرى إلى موقع للتراث العالمي، وهذا لا يختلف كثيراً عن كونه... نزعة إمبريالية جديدة: فعندما تصبح بيئة سقطرى تراثاً عالمياً، فهذا يعني أنه يمكن لأي كان أن يأتي ويملي على الأهالي كيفية الاعتناء بها".

وتضيف: "لطالما اهتم الأهالي بالأمطار، وقطعان الماعز والأشجار... إلا أن المشاريع جلبت معها مفهوم السياحة البيئية، وعندها تعلم السكان مصطلح "البيئة"، ووجدوه مربحاً تجارياً. وتصف بويتز كيف لاحظت أن الأهالي، وبالتوازي مع التغير الذي أحدثته مشاريع

> التراث هو نتاج خياراتنا، وعندما يتضمن لغتنا وشعرنا وأفكارنا وتاريخنا، فهو يملك قدرة هائلة على تحفيز الناس.
>
> **ناتالي بويتز**
> الأستاذ المساعد في دراسات التفاعل الحضاري العربي

الحماية البيئية في المجتمع، بدأوا يدركون أن إرثهم الثقافي بدوره يستحق الحماية، وكيف "أصبحوا مهتمين بـ (ذلك) التراث"، وأدركوا أن بمقدورهم أن يصيغوا الأسلوب الذي يتم به تقديمه. وهكذا، افتتح أحد الأهالي متحفاً، فيما نظم آخرون مهرجاناً شعرياً على نطاق الجزيرة بأكملها، والذي جاء ليواكب الثورة السياسية في اليمن. وتتابع بويتز حديثها بالقول: "كان لسان حال الناس يقول: ليست النباتات الشيء الوحيد المهم في جزيرتنا، فنحن لدينا ثقافتنا وشعرنا أيضاً".

وترى بويتز أن سقطرى تقدم درساً مهماً، مفاده أن حفظ التراث، على الرغم من أنه يتم عموماً من خلال عملية محافظة تبدأ من قمة الهرم على مستوى الدول، من شأنه أيضاً أن يمنح الشعوب شعوراً بالقدرة وامتلاك زمام المبادرة. وتختم حديثها بالقول: "التراث هو نتاج إبداعاتنا المختارة، وعندما يتضمن لغتنا وشعرنا وأفكارنا وتاريخنا، فهو يكتسب قدرة هائلة على تحفيز الناس". ■

بداية جديدة للقصص العربية

تشكل قراءة القصص جزءاً رئيسياً من تعلم اللغة، ففي اللغة الإنجليزية، يُستخدم عدد هائل من كتب القصص في المدارس لتعليم الأطفال كيفية التحدث والكتابة؛ فيما تعاني اللغة العربية من شحٍّ في الأعمال الأدبية الموجهة للأطفال، وهو ما قد يساعد في تفسير ارتفاع معدلات الأمية في البلدان العربية مقارنةً بسائر أنحاء العالم.

وحول ذلك، يقول محمد الخليل، الأستاذ المشارك في اللغة العربية والمدير المؤسس لبرنامج الدراسات العربية في جامعة نيويورك أبوظبي: "ثمة حاجة ماسة لإيجاد المزيد من مواد القراءة الملائمة لمختلف الفئات العمرية بهدف تعزيز النجاح في المدارس". ووفقاً للخليل، فإن الأعمال الأدبية المبسطة تشكل إحدى وسائل التصدي لهذه المهمة، نظراً "لإمكانية وصولها للمجموعات السكانية ذات معدلات الأمية المرتفعة، أو تلك التي لا يتوافر لديها التعليم المدرسي".

ويعني التبسيط معالجة رواية مثل "اللص والكلاب" - وهي رواية كلاسيكية كتبها نجيب محفوظ للكبار - من خلال تعديل اللغة لصياغة نسخة تسهل قراءتها بالنسبة لشخص يتعلم اللغة العربية، مع الحرص على الحفاظ على القصة.

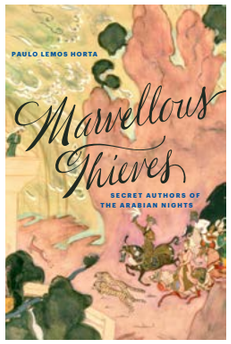
تتميز اللغة الإنجليزية بوجود صيغ حسابية لقياس مدى قرائية النص، وهو ما يساعد في عملية التبسيط، وقد تم تطوير هذه الصيغ قبل عقود من الزمن وأصبحت الآن مؤتمتة عبر أجهزة الحاسوب. أما اللغة العربية، فتفتقر إلى مثل هذه الصيغ. أو بالأحرى كانت تفتقر إليها حتى الآن. ويقول الخليل: "يمكن دائماً لمدرسي العربية ممن يحبون عملاً أدبياً معيناً تبسيطه للقرّاء الصغار، إلا أنهم يفتقرون إلى نظام منهجي للاسترشاد؛ وهو ما يدفعهم إلى الارتجال، ما قد تكون نتيجته النهائية نسخة ذاتية لا تُعد مناسبة للعملية التعليمية، ولذا فنحن نسعى إلى إنشاء نظام معياري لهذه العملية".

ويعكف الخليل وفريقه من الباحثين في جامعة نيويورك أبوظبي على صياغة أول مجموعة من الإرشادات للمهتمين بتبسيط الأعمال الأدبية العربية، إلى جانب برامج حاسوبية تساعدهم في المفردات والتعابير والمصطلحات، ومكتبة للمواد الأدبية لمعلمي الصفوف 4 إلى 10 في دولة الإمارات العربية المتحدة. ويختم الخليل حديثه بالإشارة إلى الدور الحيوي الذي ستلعبه هذه الموارد في العملية التعليمية، والمساعدة في "تعزيز سمعة جامعة نيويورك أبوظبي بوصفها مركزاً عالمياً للأبحاث المتعلقة بأصول تدريس اللغة العربية والمعالجة الحوسبية لها". ■

كتب مختارة

لصوص مذهلون:
المؤلفون السريون لـ "ألف ليلة وليلة"

باولو ليموس أورتا
أستاذ مساعد في الأدب



من مقاهي حلب إلى صالونات باريس، ومن كالكوتا إلى لندن، يعرفنا باولو ليموس أورتا على الشعراء والباحثين والحجاج والمحتالين ممن قدموا مساهمات لم تنل الاعتراف الذي تستحق في "ألف ليلة وليلة" - والذي يُعدّ أحد أهم الأعمال في عالم الأدب.

وفي مراجعتها للكتاب، كتبت صحيفة "ذا وول ستريت جورنال": "في هذا الكتاب الجميل نجد استقصاءً لمرحلة مؤثرة من التاريخ المعقد (والشحيح في بعض الأحيان) لكتاب "ألف ليلة وليلة" وفق منهج منطقي واضح، ليقدم بذلك نموذجاً يحتذى به لجميع الباحثين ممن يحاولون فك رموز هذه المجموعة القصصية، والتي تتميز بتركيزها على الجوانب الحسية ومرونتها التي تتخطى الحواجز الزمنية". ■

الأمثال الشائعة:
مدخل إلى الثقافة الإماراتية

ناصر إسليم
محاضر أول في اللغة العربية

يعمل ناصر إسليم مدرساً للغة العربية واللهجة الإماراتية منذ أكثر من عقد من الزمن، ما أكسبه تقديراً كبيراً للدور الهام الذي تلعبه الأمثال الشعبية في الثقافة الإماراتية والأحاديث اليومية. ومن خلال أحدث كتبه، يقدم إسليم أداة عملية لإدخال الثقافة الإماراتية في تدريس اللغة العربية، وإطلالة فريدة على الحياة في منطقة الخليج العربي.

وحول ذلك، يقول إسليم: "أعتقد بأهمية الأمثال الشعبية في فهم ثقافة وتاريخ الشعب الإماراتي وقيمه الاجتماعية". ■

لمحة عن كاتب

جون أوبراين

الأستاذ المساعد في علم الاجتماع

الالتزام بالحلال:
يوميات الشباب المراهقين من الأمريكيين المسلمين

يقدم أوبراين في هذا العمل صورة مشوقة لمجموعة من الفتية خلال مرورهم بمرحلة معقدة تجمع فترة المراهقة الأمريكية مع الدين الإسلامي. وجاء العمل ثمرةً لثلاث سنوات أمضاها أوبراين في عمل ميداني مكثف من داخل مسجد كبير والمنطقة المحيطة به في إحدى المدن؛ حيث تابع عن كثب حياة شبان أمريكيين مسلمين يمرون بالهواجس المعتادة لمرحلة المراهقة كالفتيات والمدرسة والأهل وامتلاك شخصية جذابة، وفي الوقت ذاته يُتوَقّع منهم أن يكونوا مسلمين جيدين وملتزمين يمتنعون عن مواعدة الفتيات قبل الزواج، ويبتعدون عن ابتذالات الثقافة الشعبية السائدة، ولا يفوتون فرضاً من فروض الصلاة.

ويسلط أوبراين الضوء على الجهود الاستراتيجية التي يبذلها هؤلاء الفتية للتعامل مع هذا الصراع الثقافي في تجلياته اليومية في الولايات المتحدة التي تمر بدورها بتغيرات تجعل منها بلداً مختلفاً عما كان عليه. ■

دروب جديدة للاستكشاف

أحدث الأعمال المسرحية

”الموهبة الكاملة“

”في دارفور“

”365 مسرحية/ 365 يوماً“

”أجزاء الرغبة التسعة“

تمارس جوانا سيتل مهامها الجديدة كأستاذ مشارك في الفنون في جامعة نيويورك أبوظبي مستندة إلى خبرة ريادية تتجاوز 20 عاماً في التعليم والمسرح.

وحول انضمامها إلى الجامعة، تقول سيتل: ”في كل محادثة جديدة كنت أخوضها أثناء تفكيري في قبول هذا المنصب، كنت أكتشف أكثر فأكثر عمق الانسجام ما بين رسالة جامعة نيويورك أبوظبي من جهة، وبين الدوافع التي تحرك أعمالي كفنانة ومدرّسة من جهة أخرى؛ حيث وجدت في الجامعة البيئة المناسبة التي أبحث عنها لعملي الإبداعي (والتدريسي)، والتي تتيح لي دروباً جديدة للاستكشاف. أعتقد هنا أن الجامعة تجسد لحظة فريدة من الناحية التاريخية والثقافية جاءت ثمرة تعاون بين مؤسسيها وبين دولة الإمارات العربية المتحدة، والتي تقوم على استقطاب المواهب الاستثنائية من مختلف أنحاء العالم والقناعة بأننا نحدد اليوم بأيدينا ما سيكون عليه مستقبلنا. ولذا فأنا أتطلع قدماً لإمضاء العديد من السنوات هنا، حيث سأعمل على إنجاز ودعم البحوث والابتكارات ذات التوجه الإقليمي على مستوى المسرح والفنون الأدائية“.

وتستعد سيتل لتقديم ثلاثة أعمال عالمية بارزة على المسرح الأمريكي خلال عام 2018، وفي مقدمتها مسرحية ”نورا“ التي كتبتها هيذر رافو، وهي مسرحية جديدة تتحدث عن عائلة من المهاجرين العراقيين الذين يعيشون في نيويورك. وبعد عرضها العالمي الأول في ”مسرح شيكسبير“ في واشنطن، ستحط ”نورا“ رحالها على خشبة ”المسرح الأحمر“ في مركز فنون جامعة نيويورك أبوظبي لتختتم موسم العرض.

ويركز برنامج جامعة نيويورك أبوظبي المسرحي على دراسة المسرح والفنون الأدائية من الناحيتين النظرية والتطبيقية بهدف الاطلاع والتقييم النقدي للعلاقات التاريخية والعلاقات الثقافية والاجتماعية المعاصرة التي تربط بين مختلف أنحاء العالم. ■

لمحة عن فنان

طارق الغصين

أستاذ الفنون البصرية

تحمل جدران مكتب الفنان العالمي طارق الغصين في جامعة نيويورك أبوظبي مجموعة من الصور المطبوعة التي تشكل جزءاً من المشروع البصري الحالي الذي يعمل عليه، والمستوحى من القصة الصحفية التي قرأها الغصين منذ عدة سنوات حول الجزر الـ214 في إمارة أبوظبي. وتُظهر الصور الفنان الغصين خلال زيارته لجزيرة سقطرى، متوغلاً في مناطق تعشيش طيور الغاق، التي تقطن منطقة الخليج العربي وتُعد من الأنواع المُهددة بالانقراض، بكل سلاسة حتى ليبدو أن الطيور غير ملاحِظة لوجوده بينها. وجاءت زيارة الغصين للجزيرة في إطار بعثة من "مؤسسة أبوظبي للموسيقى والفنون" أتاحت له التقاط المجموعة الأولى من الصور. وهو يبحث حالياً عن مزيد من الدعم ليقوم بزيارة أخرى للجزيرة بغرض إكمال مشروعه الفني.

وحملت أعمال الغصين على مدار السنوات ميزة استثنائية تمثلت في دمجه الفريد بين حضوره الذاتي في المناظر الطبيعية والتفاعل مع المساحات التي يصورها، لتأتي النتيجة على شكل صور مركبة تتيح له إيصال أفكاره بأسلوب استثنائي. وبهذا الصدد، قال الفنان طارق الغصين: "أجد متعة حقيقية في العمل على الربط والمزج بين أنماط الصور المركبة والتوثيقية والتصوير الذاتي. كما أعمل على إضافة لمساتي الشخصية ضمن الفضاءات التي أقوم بتصويرها، إذ كانت هذه هي المنهجية التي اتبعتها قبل أن أبدأ العمل بمشروع "الصوابر"".

ويُعد "الصوابر" أحدث مشاريع الغصين التصويرية، والذي يقدم من خلاله استكشافاً بصرياً لمجمع الصوابر السكني الشعبي الذي شيدته الحكومة الكويتية في ثمانينات القرن الماضي بتصاميم مستوحاة من أعمال المهندس المعماري الكندي الشهير آرثر إركسون. وكان هذا المجمع قد وفر مساكن للعائلات الكويتية ذات الدخل المنخفض، والتي بدورها عمدت لاحقا إلى تأجيرها للمغتربين الوافدين. وعلى مدار عقود من الزمن، شهد المجمع حالة متزايدة من الفوضى ما دفع الحكومة لإصدار قرار بإخلائه منذ عامين. هذا وعمل الغصين على زيارة المجمع المهجور عدة مرات لتوثيقه بالصور، وجمع خلال هذه الزيارات عدداً من المقتنيات التي تركها وراءهم سكان المجمع من ذوي الجنسيات المختلفة والعديدة، والتي شكلت فيما بعد جزءاً من سجل تصويري أكبر لتلك المقتنيات المنسية. هذا وأقيم معرض "الصوابر" ضمن معرض "ثيرد لاين" في دبي في الفترة بين نوفمبر 2017 حتى فبراير 2018.

أجد متعة حقيقية في العمل على الربط والمزج بين أنماط الصور المركبة والتوثيقية والتصوير الذاتي.

الفنان طارق الغصين،
أستاذ الفنون البصرية

يقول الغصين: "تشير الملصقات على الأبواب أن السلطات أمهلت السكان 3 أيام لإخلاء منازلهم؛ إلا أنه وبعد مرور سنتين على هذا القرار، ما يزال السكان يعودون إلى منازلهم ليجلبوا منها المزيد من مقتنياتهم. وأكثر ما أثار انتباهي وإعجابي ضمن هذه الفضاءات العديدة هو تعدد الجنسيات والخلفيات الدينية التي كانت تعيش معاً بتناغم وتآلف على مقربة كبيرة من بعضها".

وإلى جانب سعيه الدؤوب للحصول على الدعم اللازم لإنهاء مشروعه في سقطرى، فقد انتدب الغصين من قبل متحف "جوجنهايم أبوظبي" لتقديم سلسلة من جلسات التصوير الحية ضمن موقعه المميز في جزيرة السعديات. ■

محاربة السرطان في مهده

علماء جامعة نيويورك أبوظبي يطورون مجموعة من جزيئات النانو المغناطيسية التي من شأنها تغيير مستقبل أنظمة إيصال الدواء المستخدم لمعالجة السرطان. جزيئات النانو هي جزيئات مجهرية متناهية الصغر تملك الكثير من التطبيقات ضمن مجموعة متنوعة من المجالات التي تشمل الفيزياء والكيمياء وعلم البصريات والعلوم الطبية؛ بينما تشكل أنظمة إيصال الدواء منهجية متطورة في مجال الهندسة الطبية الحيوية تتيح للأطباء توجيه الأدوية ذات الفعالية الكبيرة نحو مواقع محددة مصابة بالأمراض ضمن الجسم البشري.

"ما نحاول تحقيقه هو استخدام الأنظمة المتبعة حالياً في علاج السرطان وفق أسلوب جديد كلياً".

فريق طرابلسي للبحوث

وشهد البحث تعاون الباحثة العلمية فرح بينيتو مع علي طرابلسي، الأستاذ المساعد في مادة الكيمياء بجامعة نيويورك أبوظبي لتصميم جزئية نانو مغناطيسية يمكنها حمل دواء العلاج الكيميائي 'دوكسوروبيسين' وتوجيهها مباشرةً نحو مواقع الورم. وتلعب هذه الجزيئات المكونة من أكسيد الحديد دور حوامل خاصة تنقل الدواء بشكل مباشر نحو مواقع الورم، مع إمكانية التحكم بمسارها باستخدام المغناطيس. وعند تعريضها لحقول مغناطيسية متناوبة، تعمل هذه الجزيئات على امتصاص الطاقة ورفع حرارة الورم، وبالتالي القضاء عليه باستخدام مزيج من العلاجين الكيميائي والحراري. كما تم تصميم جزيئات النانو، التي يمكن مراقبتها باستخدام جهاز الرنين المغناطيسي، لتحرير الدواء بشكل حصري ضمن بيئات محددة تتمثل في الأوساط عالية الحموضة ضمن خلايا الورم، ما يجعلها عديمة الأثر على خلايا الجسم السليمة، فضلاً عن قدرة الجسم على التخلص منها بشكل طبيعي حال إنجاز مهمتها. كما عمل الباحثان على تطوير نموذج يتم فيه اجتماع عدد من جزيئات النانو مع بعضها لتشكل جزيئة نانو مسامية عالية التأثير وقادرة على نقل كميات أكبر من الأدوية إلى موقع الورم. ■

التحدث أثناء النوم

العلاقة المذهلة بين أنماط النوم ومرض الاكتئاب

أظهرت تقارير منظمة الصحة العالمية أن عدد المصابين بالاكتئاب بلغ أكثر من 300 مليون شخص حول العالم. وتتصف الأدوية المستخدمة حالياً لمعالجة الاكتئاب بكونها أدوية قديمة جرى تطويرها منذ 40 عاماً وذات فعالية محدودة. كما أن العلاجات الدوائية الحالية قد تتسبب بمفاقمة الأعراض لدى بعض المرضى. وبهدف المساعدة في تطوير علاجات أكثر فعالية لمرض الاكتئاب، يعمل ديبيش شادهوري، الأستاذ المساعد في البيولوجيا في جامعة نيويورك أبوظبي، على دراسة الدوائر العصبية المرتبطة بمرض الاكتئاب، والعلاقة المعقدة بين هذه الدوائر والنوم.

فمن المعروف لدى الباحثين أن الأشخاص المصابين بالاكتئاب يملكون أنماطاً غير طبيعية للنوم. كما أنه من المعروف منذ عدة عقود أن حرمان الشخص المكتئب من النوم لليلة واحدة يمكن أن يخفف من حدة اكتئابه بشكل سريع.

إن تمكنا من فهم آلية عمل الحرمان من النوم، فقد نكون قادرين على تطوير علاجات دوائية مخصصة.

ديبيش شادهوري
أستاذ مساعد في البيولوجيا.

ويقول شادهوري أن اكتشاف العلاقة بين الحرمان من النوم وأثرها في تخفيف أعراض الاكتئاب بشكل سريع يقود إلى تقوية الصلة التي تربط بين أنماط النوم والاكتئاب. وبالرغم من أن الحرمان من النوم لا يمكن أن يُستخدم كعلاج طويل الأمد لدى مرضى الاكتئاب، إلا أنه وحسب شادهوري "إن أمكننا فهم آلية تأثير الحرمان من النوم، فقد نتمكن من تجاوز العلاج بالحرمان من النوم وتطوير علاجات دوائية مخصصة". وأضاف: "نهدف من خلال أبحاثنا إلى معرفة المكونات المختلفة لهذه الاضطرابات وفهم آلية عملها ضمن الحالات الطبيعية وغير الطبيعية. إذ يجب علينا فهم هذه النواحي بشكل كامل قبل أن نتمكن من تطوير العلاجات الفعالة".

وبغرض الحصول على فهم معمق للآليات البيولوجية التي تحكم المزاج والنوم، يعمل شادهوري برفقة عدد من الباحثين في مختبره على توليد حالة تحاكي الاكتئاب لدى الفئران، ثم العمل على عكسها من خلال تغيير أنماط النوم لديها.

وقال شادهوري بهذا الصدد: "عندما نقوم بتوليد حالة الاكتئاب لدى الفئران، نلاحظ حصول عدد من التغيرات الجزيئية والخلوية ضمن أدمغتها، لتعود إلى حالتها الطبيعية بعد تطبيق آلية الحرمان من النوم".

كما يعمل شادهوري وفريقه على تحديد المناطق المختلفة ذات الأهمية في توازن النوم واليقظة والنظام اليومي والمزاج. وأردف شادهوري: "يتمثل هدفنا في إيجاد العلاقة بين التغيرات على المستويات الخلوية والجزيئية وبين التغيرات في المزاج. الأمر الذي لم يسبق اكتشافه بعد، والذي إن تم، سيزود الباحثين بنظرة معمقة حول كيفية تطوير أدوية أكثر فعالية لأمراض مثل الاكتئاب والتي تصيب عدد كبير من الأشخاص في مختلف أنحاء العالم. ■

آلية عمل الذاكرة

في تذكر قوائم المشتريات والاتجاهات والأسماء، وكيف نتمكن من تذكر هذه الأشياء جميعها.

تمنحنا الذاكرة طويلة الأمد الإحساس بهويتنا وماضينا. بينما تتيح لنا الذاكرة العاملة تذكر الأشياء ضمن فترات زمنية قصيرة وإنجاز المهمات اللحظية مثل تتبع ما يُقال خلال المحادثات وتلقي واتباع الإرشادات نحو أقرب صيدلية على سبيل المثال. وبهذا الإطار، يجري مختبر 'سرينيفاسان' في جامعة نيويورك أبوظبي أبحاثاً حول التعقيدات المرتبطة بالذاكرة العاملة والانتباه، والتي من شأنها مساعدة العلماء على فهم آليات الاضطرابات الإدراكية وتطوير علاجات أكثر تركيزاً لمعالجة الأمراض الذهنية.

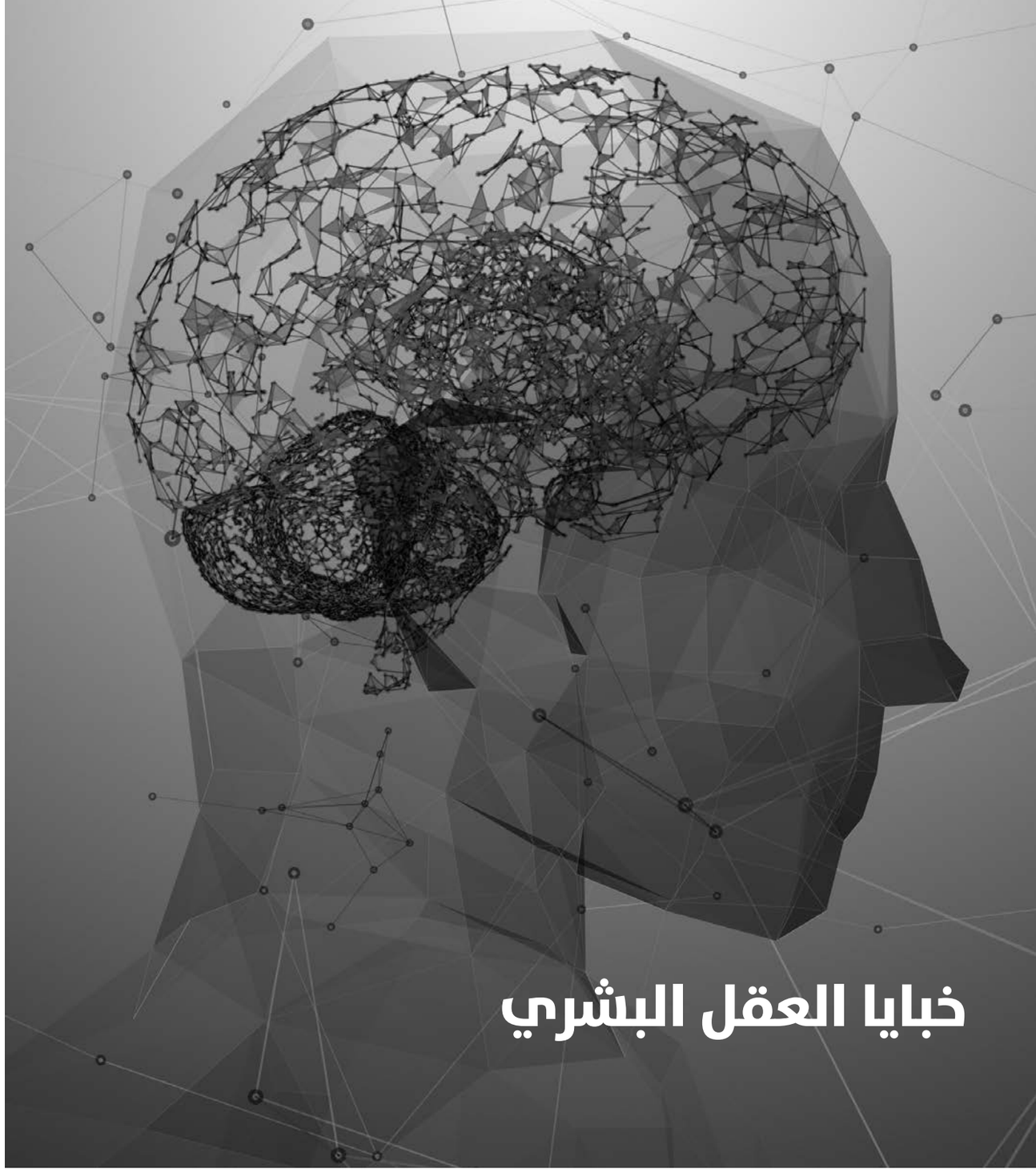
ولطالما شكلت الذاكرة العاملة مجالاً مثيراً للاهتمام لدى كارتيك سرينيفاسان، الباحث المسؤول ضمن المختبر، منذ أيام دراسته الجامعية التي أجرى خلالها أبحاثاً حول البيولوجيا العصبية لدى مرضى الفصام. وبهذا الصدد، قال سرينيفاسان: "تشكل الذاكرة العاملة محور جميع الأنشطة الواعية التي يقوم بها البشر، كما تُعتبر واحدة من العوامل الرئيسية ضمن الاضطرابات الإدراكية المرافقة للفصام والأمراض الذهنية الأخرى".

وبسبب النقص الملحوظ في البيانات حول كيفية عمل الذاكرة العاملة لدى الأشخاص الطبيعيين، ركز سرينيفاسان بحثه حول كيفية تنفيذ الدماغ لآليات الذاكرة العاملة، جنباً إلى جنب مع دراسة قدراتها وحدودها. ويعتمد المختبر على استخدام آليات تخطيط الدماغ المغناطيسي (MEG) التي لا تحتاج لتدخل لقياس الحقول المغناطيسية المتولدة عن الفعالية الكهربائية في الدماغ، بينما يتم استخدام آلية التصوير بالرنين المغناطيسي الوظيفي (fMRI) لكشف التغيرات الحاصلة في التدفق الدموي، الأمر الذي يزود الباحثين بصور غاية في الدقة للنشاط الدماغي عند إجراء مهمات إدراكية مرتبطة بالذاكرة.

وتشكل ناحية إعادة تكوين الذكريات محوراً رئيسياً ضمن هذا البحث، إذ يعمل سرينيفاسان وفريقه على دراسة الإشارات العصبية الخاصة بالذاكرة العاملة بغرض مساعدتهم على إعادة تشكيل الذكريات التي راودت الأشخاص الخاضعين للتجربة أثناء قيامهم بمهمة معينة. وأردف سرينيفاسان: "يبدو بالإمكان استخراج أية معلومة من ذاكرة الشخص، إلا أن هذا الأمر لا يزال سابقاً لأوانه، إذ نسعى حالياً لفهم ما يدور في الدماغ حين نتذكر شيئاً. وتحظى الذاكرة العاملة باهتمام متزايد حالياً، ويمكن للتطورات الحاصلة في هذا المجال أن تفضي لتطوير برامج من شأنها تعزيز الإدراك والتقليل من سرعة انخفاض الإدراك الحاصل مع التقدم بالعمر"، وأضاف: "أعتقد أن السنوات الخمس إلى العشرة الماضية قد شهدت ما يشبه ثورة مصغرة في مجال الذاكرة العاملة، وإنه لأمر رائع أن نكون جزءاً منها في الوقت الحالي". ■

تشكل الذاكرة العاملة محور جميع الأنشطة الواعية التي يقوم بها الإنسان، كما تُعتبر واحدة من العوامل الرئيسية ضمن الاضطرابات الإدراكية المرافقة للفصام والأمراض الذهنية الأخرى.

كارتيك سرينيفاسان
أستاذ مساعد في البيولوجيا



خبايا العقل البشري

يتصف العقل البشري بتعقيده البالغ، ويُعد واحداً من الأعضاء التي، وعلى الرغم من التقدم الحاصل مؤخراً في مشهد الأبحاث العلمية، مازلنا لانعرف كثيراً من المعلومات بشأنها، وذلك بحسب تيموثي دور، الأستاذ المساعد في الكيمياء في جامعة نيويورك أبوظبي، الذي وضح قائلاً: "لا يزال فهمنا للعقل البشري في مراحله الأولية، ويتطلب وصولنا في المستقبل إلى مزيد من المعارف بهذا الصدد امتلاكنا للأدوات اللازمة التي تتيح لنا تحليل وظائفه على نحو كبير من الدقة".

ولدراسة آلية عمل العقل، عمل دور وفريقه من الباحثين على تطوير نظام كيميائي معقد ومتطور يعمل على حصر الجزيئات الفعالة بيولوجياً، مثل النواقل العصبية، ضمن مستوعب كيميائي يسمى "مجموعة الحماية القابلة للإزالة بالضوء" (PPG)، ومن ثم تحرير هذه النواقل العصبية بأوقات ومواقع محددة في العقل بواسطة النبضات الضوئية. وأتاح هذا النظام لدور وفريقه دراسة الكيفية التي تقوم بها المركبات الكيميائية مثل السيروتونين والدوبامين بتفعيل الأعصاب، واكتشاف الطرق العصبية المشتركة بهذه التفاعلات في الدماغ. وتنطوي النواقل العصبية التي ركز دور على دراستها على أهمية محورية للتطور البيولوجي، كما أنها تلعب دوراً هاماً في تشكيل السلوك لدى الحيوانات والبشر؛ إذ يلعب السيروتونين دوراً مهماً خلال تطور الجنين يتمثل في المساعدة بتوجيه أنماط الهيكلة اليمنى واليسرى وهي صفة تتواجد لدى الحيوانات وعدد من الكائنات الحية الأخرى تمنح أجسادها التناظر بين جزأيها اليميني واليساري. بينما يُعد الدوبامين، الذي يعمل دور على إجراء عدد من التجارب عليه، واحداً من أهم المركبات الكيميائية ضمن نظام المكافأة في الدماغ؛ إذ يتحكم الدوبامين بالمزاج والشهية، كما يشارك بتطور الإدمان والاكتئاب وعدد من الأمراض التنكسية العصبية مثل داء باركنسون.

> وأكثر ما يسرني هو تمكن الباحثين ضمن مختبرات أخرى من الإجابة على الأسئلة الرئيسية ضمن علم البيولوجيا باستخدام أحد الأدوات التي قمنا نحن بتطويرها.
>
> **تيموثي دور**
> أستاذ مساعد في الكيمياء

وأردف دور: "تأتي جهودنا مدفوعةً بشكل أساسي برغبتنا لمعرفة الكيفية التي يعمل بها الدماغ، وكيف تنتقل الحيوانات من خلايا منفردة إلى كائنات حية تتميز بالإدراك. ونعمل على استكشاف عدد من العمليات الأساسية التي توجه هذا التطور، وينصب تركيزنا بشكل أساسي على تطوير الأدوات التي تزود الباحثين، بمن فيهم الباحثين في مختبرنا والمختبرات الأخرى، بالقدرة على استكشاف آلية هذه العمليات وكيفية عمل الدماغ". ■

استكشاف نتائج جديدة

تحظى الجزيئات الكريستالية سريعة وعشوائية الحركة عند التسخين على اهتمام عالم الكيمياء بأسره. تميل بعض الجزيئات الكريستالية العضوية للتحرك بشكل سريع وعشوائي عند تسخينها، ويعود ذلك إلى التغيرات السريعة للغاية الحاصلة في بنيتها الكريستالية. وقد أوضح العلماء مؤخراً أن هذه الجزيئات تُصدر إشارات صوتية خلال هذه العملية مُشابهة لصوت الفرقعة، فقد اعتمد فريق من الباحثين من جامعة نيويورك أبوظبي، بالتعاون مع مركز "إلكترون سنكروترون الألماني" في هامبورج و"معهد ماكس بلانك لأبحاث الحالة الصلبة"، في أبحاثهم على افتراض أن التحرير المفاجئ للتوتر المتراكم ضمن جزيئات كريستالية مرنة ينتج أمواجاً صوتية قوية نسبياً ومشابهة للموجات الناتجة عن الزلازل. وقرر فريق الباحثين، بقيادة بانتشي نوموف، الأستاذ المساعد في الكيمياء في جامعة نيويورك أبوظبي، دراسة البنية الكريستالية للحمض الأميني المشتق (L-pyroglutamic acid)، والذي تتغير بنيته الكريستالية عند التسخين لدرجة حرارة بين 65 و67 درجة مئوية، ويعود إلى بنيته البدئية عند تبريده لحرارة بين 55.6 و53.8 درجة مئوية.

وكما هو متوقع، فقد أصدرت الجزيئات الكريستالية إشارات صوتية واضحة خلال انتقالها من الحالة الساخنة إلى الحالة الباردة. إلا أن العلماء لاحظوا أن الجزيئتين الكريستاليتين المدروستين تتشابهان فيما بينهما على نحو غير متوقع، وذلك بالرغم من الحركية المميزة لهما. وتشير النتائج إلى عدم وجود اختلافات كبيرة على المستوى الجزيئي بين المواد العضوية، التي غالباً ما تكون ليّنة وهشة، والمواد الأكثر قساوة مثل المعادن والمزائج المعدنية، الأمر الذي، وبحسب نوموف، "يمكن أن ينطوي على أهمية كبيرة ضمن عدد من التطبيقات مثل الإلكترونيات المعتمدة على المواد العضوية".

واختتم نوموف وفريقه بأنه: "يمكن للأبحاث المجراة على حالات المواد الصلبة العضوية أن تقدم لنا فهم أفضل لتأثيراتها المجهرية ذات الصلة". ■

استكشاف المادة المظلمة

تعاون لاستشكاف المادة المظلمة وفق حساسية غير مسبوقة.

يقع كاشف XENON1T، الذي يُعد أكثر الكواشف حساسية على سطح الأرض، ضمن أكبر المختبرات المشيدة تحت الأرض في العالم والمختص في فيزياء الجسيمات الفلكية على بعد 130 كيلومتر شرق العاصمة الإيطالية روما. ويتولى فريق جامعة نيويورك أبوظبي، بقيادة فرانشسكو ارنيودو، الأستاذ المساعد في الفيزياء، مسؤوليات سلسلة المقاومة (TPC)، التي تُعد واحدة من المكونات الأساسية ضمن جهاز الكشف، إلى جانب تنقية المياه ضمن ترس الحماية البالغ طوله 10 أمتار، والتحليل الأولي للبيانات ومراقبة نوعية البيانات غير المتصلة.

ويجري الخبراء أبحاثهم على سلسلة المقاومة (TPC) التي تشكل الجزء الداخلي من كاشف المادة المظلمة.

وتتضمن البنية التحتية المشيدة تحت الأرض لكاشف XENON1T خزاناً مائياً وترموستات لتنظيم الحرارة المنخفضة ومجموعة من الأجهزة الإلكترونية وخزان غازي ومعدات لتنقية المياه.

ويتميز الكاشف XENON1T بقدرات قياسية من ناحية مستويات النشاط الإشعاعي، وبإمكانية وضعه على مسافة كبيرة تحت سطح الأرض، فضلاً عن كونه أكبر الكواشف من نوعه على الإطلاق. كما يسهم الحجم الكبير للكاشف مع الخلفية الإشعاعية المنخفضة التي يتميز بها في توفير إمكانات استكشافية هائلة خلال السنوات القادمة. ■

المجرّات الافتراضية

يستخدم علماء جامعة نيويورك أبوظبي الحاسوب الخارق "دالما" الخاص بالجامعة لإنشاء تجارب محاكاة للنشاط الفضائي، والتي من شأنها أن تساعدهم في الحصول على فهم أفضل للخواص التي تتمتع بها مجرتنا.

وبهذا الصدد، قال بروفسور الفيزياء أندريا ماتشيو: "تملك المجرات خواص من الكثافات والمقاييس الزمنية ودرجات الحرارة التي تفوق قدرتنا الحالية على القياس، الأمر الذي يدفعنا للاستعانة بالحواسيب لتحقيق ذلك". ويتمثل الهدف في فهم الظاهرة الفيزيائية الأساسية المسؤولة عن تطور المجرات خلال الزمن الكوني.

ويتضمن البحث، الذي يجري بقيادة البروفسور ماتشيو وفريقه ضمن جامعة نيويورك أبوظبي، تعاون أكثر من 20 عالماً من شتى أنحاء العالم. ■

إنجاز علمي رائد جديد

تعد جامعة نيويورك أبوظبي الوجهة الأولى في دولة الإمارات العربية المتحدة التي تعتزم تخزين البيانات العلمية القيّمة التي يجري جمعها عبر المهمات الفضائية، والتي تنطوي على أهمية كبيرة جداً في مجال أبحاث الفيزياء الشمسية والنجمية.

وبهذا الصدد، قال شرافان هاناسوج، الباحث الرئيسي الشريك لدى "مركز علوم الفضاء" في جامعة نيويورك أبوظبي: "لا يمكن لعلوم الفضاء أن تتقدم دون الاستعانة بتقنيات القياس عالية الجودة. وتساعد المراصد الفضائية التي تقدر قيمتها بمليارات الدولارات في تقديم بيانات قيمة يمكن استخدامها لإحراز العديد من الإنجازات العلمية الهامة. ونأمل أن تساعد سهولة الوصول إلى هذه البيانات في دولة الإمارات العربية المتحدة في دعم أبحاث علوم الفضاء في المنطقة".

وبالإضافة لذلك، سيعمل "المركز الوطني للبيانات" على إنشاء طاقة استيعابية ملائمة لتسهيل الدراسات السابقة لعمليات الإطلاق المرتبطة بمشروع الإمارات لاستكشاف المريخ (المقرر إطلاقه عام 2020). ■

رقاقة إلكترونية غير قابلة للاختراق

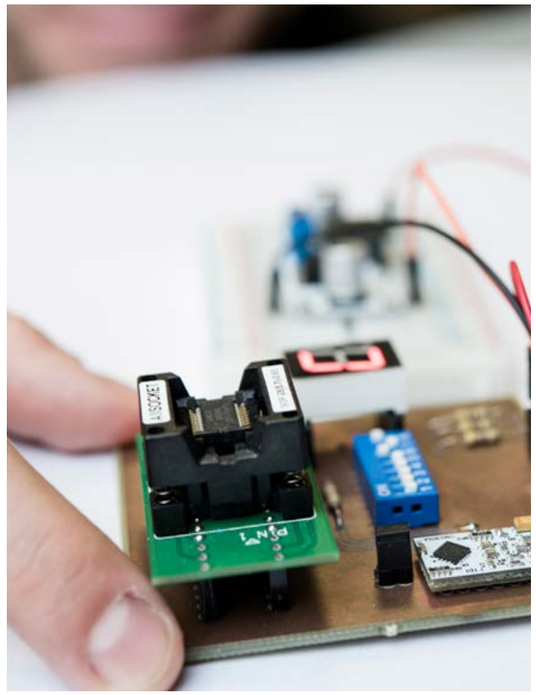
4 مليارات دولار خسائر القطاع كل عام بسبب عمليات القرصنة

تتواجد الدوائر الكهربائية المدمجة، أو المسماة بالرقائق فائقة الصغر، في جميع الأجهزة الذكية، من الحواسيب والهواتف إلى البرادات والطائرات. وعلى الرغم من أن هذه الرقائق، المكونة من المعادن والسيليكون، تسهم في جعل حياتنا أكثر سهولة، إلا أنها تنطوي على كثير من نقاط الضعف، ولعل أبرز هذه النقاط تتمثل في خطر القرصنة. وتعمل الشركات التي تصمم الدوائر الكهربائية المدمجة على استثمار كميات كبيرة من الأموال في آليات العمل المختلفة للرقائق الإلكترونية؛ إلا أن عمل هذه الشركات على تصنيع الرقائق من خلال سلسلة توريد واسعة الانتشار قد تشمل عدة قارات، يجعل مخططات العمل الخاصة بها سهلة السرقة والاستغلال.

فقبل 30 عاماً، كانت كل أعمال التصنيع تجري في مكان واحد، أما في وقتنا الحالي، فيمكن أن تصمم الرقائق الإلكترونية في كاليفورنيا وتُصنع في كوريا الجنوبية وتُختبر في تايوان ويتم تجهيزها للبيع في الصين. وعلى هذا الامتداد الطويل لسلسلة التوريد، يمكن أن يجري نسخ أي رقاقة غير محمية بالشكل المطلوب أو حتى التلاعب بها.

وفي هذا الإطار، عمل أوزجور سنان أوغلو وفريقه من مختبر "ديزاين فور إكسيلنس" التابع لجامعة نيويورك أبوظبي على تطوير نظام لحماية الدوائر الكهربائية المدمجة على مستوى مكونات الأجهزة، الأمر الذي من شأنه أن يحدث أثراً كبيراً ضمن القطاع الذي يتكبد خسائر سنوية تصل إلى 4 مليارات دولار أمريكي نتيجة حوادث القرصنة.

ولجأ أوزجور سنان أوغلو لاستخدام تقنية تُسمى بـ"القفل المنطقي"، يتم خلالها قفل الرقاقة مع عدم إمكانية فتحها إلا عن طريق تحميل المفتاح الثنائي السري على ذاكرتها. ويضمن النظام عدم عمل الرقاقة قبل إلغاء قفلها، وفي حال عملها، فإنها ستعطي مخرجات خاطئة. ومن شأن هذه المقاربة أن



تسهم في الحد من القرصنة ومن استخدام الدوائر الكهربائية المدمجة الخبيثة على حد سواء. وحالما يتم الانتهاء من العمل على الرقاقة، سيتم دعوة عدد من الأخصائيين من المختبرات الأكاديمية الأخرى لمحاولة اختراق نظام الحماية الحديث الذي تتميز به. وأردف أوزجور سنان أوغلو: "تتمثل الطريقة الأفضل لاختبار جدوى أنظمة الحماية في مشاركة تفاصيل التصاميم الخاصة بها لمعرفة إن كانت قابلة للاختراق أم لا. ونأمل أن يجري اعتماد هذا الحل ضمن الرقائق الإلكترونية في مختلف أنحاء العالم بغرض تعزيز مستويات حماية مكونات الأجهزة". ■

تتمثل الطريقة الأفضل لاختبار جدوى أنظمة الحماية في مشاركة تفاصيل التصاميم الخاصة بها لمعرفة إن كانت قابلة للاختراق أم لا.

أوزجور سنان أوغلو
مختبر "ديزاين فور إكسيلنس"

شبكة الجيل الخامس

هل يمكن أن تصبح أبراج الهواتف المحمولة الضخمة جزءاً من الماضي؟

يعمل فريق من المهندسين في جامعة نيويورك أبوظبي على إجراء أبحاث لتطوير جيل جديد من أنظمة الاتصالات من شأنه تعزيز نوعية خدمات الهواتف المحمولة، فضلاً عن تقليل الطلب على أبراج الهواتف المحمولة قديمة العهد، وتقديم نوع من المكافأة للأشخاص الراغبين بمشاركة خدمات توصيل البيانات مع محيطهم.

وفي الوقت الحالي، ينبغي على الاتصالات الهاتفية أن تعبر محطة رئيسية، الأمر الذي قد يسبب انقطاع الاتصالات وسوء جودة الاتصال بشبكة الإنترنت في حالة وجود عدد كبير من المستخدمين في المنطقة، أو في حالة البُعد عن هذه المحطة، كما هو الحال في الأنفاق والطوابق السفلية.

وعلى الطرف المقابل، بإمكان الاتصالات بين الأجهزة الفردية نقل البيانات بسرعة ضمن التعاملات قصيرة المدى، مما يلغي حاجتنا لإرسال المعلومات عبر الأبراج.

تعد تكنولوجيا الاتصال بين الأجهزة (D2D) معقدة في تفاصيلها، إلا أنها تقوم على مفهوم بسيط مشابه لعمليات المشاركة الشخصية التي تتم بين الأفراد عبر نقاط الاتصال(hotspots)، والتي يلعب فيها كل فرد دور جهاز تحويل البيانات "الراوتر". وبالنتيجة، يفضي هذا النظام لتحسين التواصل بين المستخدمين وتقليل كمية الاتصالات الهاتفية الواردة إلى أبراج الهواتف المحمولة، فضلاً عن تقليل التكلفة اللازمة لصيانة هذه الأبراج. وبهذا السياق، قال جيان جاو، المرشح لشهادة الدكتوراه في الهندسة: "توفر شركات الاتصالات في دولة الإمارات العربية حالياً خدمات شبكة الجيل الرابع (4G) بالاعتماد على أبراج الهواتف المحمولة الكبيرة. وحين يقوم الشخص المُرسل (أ) بإجراء مكالمة هاتفية، فإن الإشارة تنتقل عبر هذه الأبراج لتصل إلى الشخص المتلقي (ب). ومع ازدياد التعداد السكاني، تظهر الحاجة لمزيد من الأبراج للمحافظة على جودة الاتصالات. لذا ولتغطية هذه النفقات، يتحمل الشخص المُرسل (أ) تكاليف إجراء هذه المكالمة. ويُعد هذا النموذج من نقل البيانات مضيعة للموارد في حال كان الشخص المتلقي (ب) قريباً من الشخص (أ)".

> ولتحسين نوعية خدمات الهواتف المحمولة، نحتاج لمزيد من أجهزة البث لنقل البيانات. ولكن بدلاً من إضافة المزيد من المحطات الرئيسية، يمكن لشركات الهواتف المحمولة تطوير التكنولوجيا الخاصة بالاتصال بين الأجهزة إلى جانب سياسة مكافأة لتشجيع مشاركة البيانات بين المستخدمين.
>
> **جيان جاو**
> مرشح لنيل شهادة الدكتوراه في الهندسة

وبالمقابل، فإن النموذج الذي يعمل جاو على تطويره يقترح استخدام جهاز محلي -الشخص (ج)- لنقل هذه البيانات، والأهم، تحفيز روح المشاركة لديه. فعلى سبيل المثال، يمكن للأشخاص المستعدين للمشاركة أن يستفيدوا عبر تلقي الأموال بشكل مباشر من الشخص المُرسل (أ)، أو من قبل شركة الهاتف المحمول، أو الحصول على ائتمانات معينة أو رصيد للثقة. وبحسب جاو، فإن الحوافز تشكل مكوناً أساسياً ضمن هذا النموذج، ففي حال كان النظام يتميز بسياسة حوافز جيدة، سيتم الحصول بالنتيجة على عدد كافٍ من المستخدمين لإرسال البيانات. ونظرياً، كلما كانت المدينة أكثر اكتظاظاً، كلما تحسنت خدمات الهواتف المحمولة ضمنها، إلا أن هذا النظام لم يصل إلى درجة الاكتمال بعد، إذ يواجه عدداً من العقبات التي تتمثل في استهلاك البيانات وعمر البطارية، إلا أنها تبقى ضمن تكاليف محتملة، بالإضافة إلى نواحي الأمان التي يجب أخذها بعين الاعتبار. وأردف جياو: "تتمثل المرحلة القادمة من عملنا في استكشاف كيفية تفادي خطر الهجمات والفيروسات". ■

في الطليعة

تُعد هدى الخزيمي الإماراتية الأولى التي تتولى منصب مدير مركز جامعة نيويورك أبوظبي للأمن الإلكتروني. نشأت الخزيمي في الفجيرة، وتولت خلال السنوات الـ10 الماضية عدداً من المناصب المهمة في حقل الأبحاث والتطوير في مجالات الأمن الإلكتروني وعلم التشفير.

وبهذا الصدد تقول الخزيمي: "يعتبر مركز جامعة نيويورك أبوظبي للأمن الإلكتروني لاعباً فاعلاً في إنجاز بحوث متخصصة في العديد من القضايا المتعلقة بمجالات العلوم والأمن الإلكتروني. ويتمثل هدف المركز في تقديم الممارسات الأمنية المرنة، وإضافة قيمة حقيقية إلى الأمن الإلكتروني على الصعيدين المحلي والدولي، فضلاً عن الإسهام في إنشاء نظام حماية الكتروني خاص بالقطاع الصناعي يتمتع بالكفاءة المطلوبة".

> ويتمثل هدف المركز في تقديم الممارسات الأمنية المرنة، وإضافة قيمة حقيقية إلى الأمن الإلكتروني على الصعيدين المحلي والدولي.
>
> **هدى الخزيمي**
> مركز جامعة نيويورك أبوظبي للأمن الإلكتروني

وتشمل المجالات البحثية الأساسية للمركز كلاً من أمن الأنظمة والشبكات والأبحاث الجنائية الرقمية ومكونات الأجهزة الموثوقة وأمن الشبكات الذكية والنواحي الاقتصادية الخاصة بأمن المعلومات ضمن قطاعات البنية التحتية الأساسية، جنباً إلى جنب مع أمن واتصالات البنية التحتية الإلكترونية وعلم التشفير الخاص بالبرمجيات ومكونات الأجهزة. ■

على طريق النجاح والتقدم

لم يتوقع تمبين حميدو أن تجول به أبحاثه عن شبكة الطرق في أبوظبي جميع أرجاء أفريقيا

نجح تمبين حميدو، الأستاذ المساعد في الهندسة الكهربائية وهندسة الحاسوب، في الحصول على مقعد في برنامج زمالة "نيكست أينشتاين فيلو"، وذلك نظراً للأبحاث الهامة التي أجراها على شبكة الطرق في أبوظبي، فضلاً عن الجهود البحثية الكبيرة التي أجراها في مجالات الطاقة والمواصلات ضمن جامعة نيويورك أبوظبي. وستتيح له هذه الزمالة العمل في أرجاء مختلفة من أفريقيا، قارته الأم. ويقول حميدو أن اختياره كعضو في برنامج الزمالة سيعود بالنفع عليه شخصياً، وعلى المشهد العلمي في القارة الأفريقية، وعلى جامعة نيويورك أبوظبي على حد سواء.

يُذكر أن حميدو وُلد في مالي، وحصل على تعليمه الرئيسي في فرنسا. ويُعدّ واحداً من 16 عضو ينحدرون من 14 جنسية أفريقية مختلفة ضمن برنامج الزمالة "نيكست أينشتاين فيلو"، الذي يقع مقره الرئيسي في رواندا ويسعى للنهوض بمستوى العلوم والتعليم في القارة الأفريقية. وبهذا الصدد، قال حميدو: "يتم منح العضوية في برنامج الزمالة عبر قرار من لجنة اختيار تضم عدداً من الجنسيات المختلفة، لذا أشعر بالفخر الشديد لكوني واحداً من الذين وقع الاختيار عليهم ليكونوا جزءاً من هذا البرنامج المميز".

وأضاف: "عبر دعمه لسفر وتنقل الأعضاء، يسهم برنامج الزمالة هذا في تحقيق هدفين أساسيين، يتمثل أولهما في أني سأصبح قادراً، خلال مدة البرنامج الممتدة لسنتين، على السفر لخمس أو ست مرات سنوياً لحضور الاجتماعات المختلفة التي سأتمكن من خلالها من شرح جهودي البحثية، الأمر الذي يوفر لي فرصةً ممتازة لشرح هذه الأبحاث بالشكل الأمثل". كما سيعمل أعضاء البرنامج الـ16 على تشجيع وتوفير مثال أعلى للطلبة الجامعيين والخريجين في مختلف أنحاء القارة الأفريقية، التي تواجه فيها جهود الأبحاث العلمية والتعليم العديد من التحديات. وأضاف حميدو: "سنعمل على التنقل ومقابلة الباحثين الذين لا تتاح لهم الفرصة للحديث والاحتكاك مع العلماء الآخرين، كما سنبدأ جهوداً تعاونيةً مع عدد منهم". هذا ويعاني الطلاب الجامعيين وطلاب الدكتوراه في بعض المناطق الأفريقية أحياناً من ما يشبه العزلة، الأمر الذي يفرض الحاجة لتواصلهم مع شبكة عالمية من الأبحاث المتطورة.

وفي إطار عمله ضمن مجموعة "الدراسات النظرية للتعلم والألعاب"، يتخصص حميدو بدراسة "الأنظمة التفاعلية المعقدة متعددة الوكلاء"، مثل أنظمة الطاقة وحركة المرور في المناطق الحضرية المُعتمدة على نظرية الألعاب متوسطة المجال. كما تنطوي دراسات تسعيرة ساعة الذروة التي يعمل عليها حميدو على إمكانات هامة تفيد في موازنة حركة المرور وتقليل الازدحام خلال ساعات الذورة، بشرط أن يكون النظام مصمم بشكل جيد بالفعل. ■

مؤثرون في القرار

يساعد بحث قسم العلوم الاجتماعية ضمن جامعة نيويورك أبوظبي في تحسين نوعية الحياة والتأثير في السياسات العامة في عدد من البلدان الأفريقية النامية

البطالة

غانا

تبلغ معدلات البطالة في غانا مستويات مرتفعة، وبخاصة في صفوف الشباب؛ الأمر الذي دفع الحكومة إلى إطلاق برنامج شامل احتضن 4 آلاف من الشباب العاطلين عن العمل ضمن برامج التدريب المهني. ويقود الباحثون في جامعة نيويورك أبوظبي الجهود الرامية لإجراء دراسة استقصائية حول تجارب هؤلاء الشباب بغرض تحديد التأثيرات الحاصلة نتيجة البرنامج.

وفي هذا الإطار، قال مورجان هاردي، الأستاذ المساعد في الاقتصاد، بأنه سيتم استخدام المعلومات التي جرى جمعها خلال هذه الدراسة من قبل حكومة غانا وغيرها من الحكومات وشركاء التطوير الأخرين، وذلك بغرض تحديد مدى فعالية برامج التدريب المهني في كونها طريقة فعالة لاستخدام الموارد المحدودة في سبيل محاربة البطالة لدى الجيل الشاب.

الانتخابات

في أوغندا

عمل باحثون من جامعة نيويورك أبوظبي على إنتاج فيلم تسجيلي للسياسيين المترشحين للمناصب البرلمانية في أوغندا، وذلك بغرض تحديد إذا كان سلوك المقترعين سيتأثر عبر مشاهدة مقاطع فيديو تُظهر المواقف السياسية للمرشحين. وبهذا الصدد، قالت ميلينا بلاتاس، الأستاذ المساعد في العلوم السياسية: "وجدنا أن تقديم مقاطع فيديو لمناظرات المرشحين، وأخرى يبينون خلالها تجاربهم وخلفياتهم الثقافية ومواقفهم السياسية، يؤثر عملياً على المقترعين ويحدد كيفية اتخاذ قراراتهم. كما أظهرت أبحاثنا بأن المقترعين يهتمون بكفاءة المرشحين الذين سيمثلونهم في العمل السياسي، إلى جانب الوسيلة التي يعبرون من خلالها عن آرائهم ووجهات نظرهم". وأشارت بلاتاس إلى أن حركات المجتمع المدني تعمل حالياً على تنظيم مناظرات بين المرشحين خلال الانتخابات الفرعية المقبلة، مع وجود إمكانية حقيقية لتوجه وسائل الإعلام والمجتمع المدني والأحزاب السياسية نحو تنظيم مناظرات على مستوى الدولة بأكملها بشكل سابق للانتخابات البرلمانية المقبلة.

> ويسلط ويندت الضوء على جهود الباحثين في كتابة تقارير السياسات والمقالات الأكاديمية بهدف وضعها بين أيدي صناع السياسات ليتمكنوا من الاستفادة منها عند وضع خططهم.
>
> **بيتر فان دير ويندت**
> أستاذ مساعد في العلوم السياسية

الخدمات العامة

الكونجو

تعاني الكونجو من أوضاع سيئة تتمثل في النزاعات المختلفة والفساد، والتي أدت لوصول بعض الخدمات العامة لحالة يرثى لها، وبخاصة قطاعات الصحة والتعليم. فعلى سبيل المثال، تفتقر العديد من المدارس للدعم والبنية التحتية اللازمة، إلى جانب الانخفاض الملحوظ في رواتب المعلمين. ولمواجهة هذه المشاكل، عملت "لجنة الإنقاذ الدولية" على تقديم برنامج شعبي للإدارة المحلية، والذي خصص جهوداً للتشاور مع سكان القرى المحليين للمرة الأولى. ويتمثل الهدف من هذا البرنامج في تعزيز استجابة مدراء ومشغلي الخدمات العامة لاحتياجات المجتمع. ويبقى السؤال حول جدوى هذا البرنامج في رفع مستوى الخدمات العامة المقدمة في الكونجو. ولهذا الغرض، يقود بيتر فان دير ويندت، الأستاذ المساعد في العلوم السياسية، مشروعاً ضخماً لجمع البيانات الخاصة بالإجابة على هذا السؤال. يغطي المشروع 339 قرية على امتداد البلاد، ويأمل ويندت بأن يساعد صناع القرار في البلاد على اتخاذ قرارات أكثر كفاءة فيما يتعلق ببرامج العمل الخاصة بهم. ■