ومضات

مجلة شهرية تُعنى بالمعرفة والتنمية تصدر عن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

السنة الخامسة
مايو 2018 – العدد 50

#عام_زايد

مؤسسة الجليلة

سعي إلى تحقيق ريادة الإمارات في الابتكار الطبي

إنقاذ المحيطات
رحلة لإنقاذها من البلاستيك

الفحص المجهري
تقنية تبشّر بثورة بيولوجية

الاستمطار في الإمارات
تقنيات وحلول جديدة

6 291100 740000

أسرّة مسطحة
في درجة رجال الأعمال
انعم بتجربة سفر مُميزة في درجة رجال الاعمال على متن طائرة بوينغ ماكس 8 مع أسرة مسطّحة بالكامل بقياس 78 إنش ونظام HD الترفيهي وقائمة طعام بأشهى المأكولات العالمية.
قم بزيارة flydubai.com واحجز رحلتك اليوم
فلاي دبي

برنامج دبي الدولي للكتابة
Dubai International Program for Writing

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة
MOHAMMED BIN RASHID AL MAKTOUM
KNOWLEDGE FOUNDATION

الكتابة الإبداعية

تعلن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة عن
فتح باب التسجيل في دورات برنامج دبي الدولي للكتابة

الترجمة
المقال
القصة القصيرة
الكتابة لليافعين
الرواية
الكتابة للطفل
أدب الرحلات

يهدف البرنامج إلى
دعم وتمكين المواهب الشابة، وتوفير البيئة المناسبة لهم،
ورعايتهم بشكل علمي مدروس وتعزيز قيمة الكتابة باللغة العربية،
والارتقاء بها إلى مصاف العالمية

على الراغبين في الانتساب إلى الورش التدريبية إرسال نماذج كتابية
في المجال المطلوب لا تقل عن 100 كلمة ولا تزيد على 300 كلمة
إلى البريد الإلكتروني التالي:

dipw@mbrf.ae

الإمارات تستثمر في العلوم المتقدمة

أصبح للإمارات أجندة للعلوم المتقدمة تستثمر في عقول أبناء الوطن، لوضع خطط استراتيجية تهدف إلى تجاوز أي عقبة ربما تعترض طريق الإمارات نحو التقدم والازدهار، وأصبح لها أيضاً قائمة من الأولويات تعتمد على التوظيف الأمثل لمواردها لتحقيق ما يرجوه أبناء الوطن، قائمة تضع في الاعتبار احتياجات الأجيال الجديدة، فأطفال اليوم سيعيشون في واقع مختلف تماماً، ولا بد أن نؤسس لهم من الآن ما يمكنهم من فهم هذا الواقع والتعامل معه.

إن نظرة واحدة على مفاصل تلك القائمة تجعلنا ندرك التناغم في الرؤية بين مكوناتها المختلفة، فمن تهيئة بيئة علمية متجانسة تدعم تحقيق أهداف مئوية الإمارات 2071، إلى دعم القطاعات المرتبطة بمخرجات العلوم والتكنولوجيا، إلى العمل على إيجاد حلول للتحديات واستكشاف فرص ذات مردود اقتصادي، يتأكد لنا تجانس الرؤية الاستراتيجية الكامنة وراء تلك الأجندة. أما القطاعات التي ستعمل تلك الأجندة على الاستثمار فيها فتؤكد بدورها أن استشراف المستقبل يقع في قلب وفكر قيادتنا الرشيدة، فهناك سعي إلى

سمو الشيخ
أحمد بن محمد بن راشد آل مكتوم
رئيس المؤسسة

> نحن نمتلك كل المقومات لتحويل دولة الإمارات إلى مصدر للمعرفة والابتكارات العلمية

محمد بن راشد آل مكتوم
خلال إطلاق أجندة الإمارات للعلوم المتقدمة 2031

تعزيز قطاع الطاقة المستدامة، وتعزيز الأمن المائي والأمن الغذائي، ومواجهة التحديات الصحية، وتطوير قطاع الصناعات المتقدمة، والعمل على بناء منظومة دعم لوجستي تعتمد على دراسات وبيانات علمية.

لقد شرح صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، الهدف من الأجندة بالقول: «أجندة الإمارات للعلوم المتقدمة تعكس توجهاتنا ومنهجيتنا في العمل الحكومي القائم على التخطيط المستقبلي، والتفكير الاستباقي، وابتكار أفضل الحلول والممارسات.. نريد أن نجعل الإمارات مركزاً للعلوم المتقدمة، ووجهة للعلماء والمبدعين الذين نرحب بإسهاماتهم وشراكتهم معنا في صناعة مستقبل أفضل للناس»، ولعل هذه الفقرة تلخص ليس الهدف من الأجندة وحسب، ولكن أيضاً العمل الدؤوب في كل المجالات الذي تشهده الإمارات منذ عقود، والذي نعيشه واقعاً متحققاً ونستمتع بثماره في مفردات حياتنا اليومية.

لقد باتت تعبيرات مثل «التخطيط المستقبلي»، و«التفكير الاستباقي» و«ابتكار أفضل الحلول والممارسات»، بمثابة اللغة التي يتحدثها الجميع في الإمارات، لغة تحمل التفاؤل بقدر ما تختزن القدرة على التحدي والإنجاز، لغة تشكل قاموسها الخاص المفتوح على فضاءات لانهائية، تحول محبة العلم والابتكار إلى خبز يومي، إلى شاغل دائم، إلى ممارسة على مدار الساعة، والأهم أنها تتجاوز حدود وطننا إلى الآخرين، لغة مرحبة بالعلماء والمبدعين، مشجعة لهم، تشد على أيديهم، وتؤازر إنجازاتهم، ومن ناحية أخرى تصافح جميع الناس، والأهم أنها لغة يصحبها الفعل والمتابعة والدعم والتوجيه، والإيمان بما نمتلكه من مقومات، ولذلك قال صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد: «نحن نمتلك كل المقومات لتحويل دولة الإمارات إلى مصدر للمعرفة والابتكارات العلمية.. ننتظر من علمائنا الذين نثق بعقولهم وإمكاناتهم أن يقدموا الإسهام الأكبر في هذا المجال».

أصبح للإمارات أجندة للعلوم المتقدمة، إنجاز يدعو إلى الفخر، نجاح يشعرنا جميعاً بالسعادة، التي دأبت قيادتنا على العمل وعبر السبل كافة إلى تحقيقها. ولكن ونحن نفرح، على علمائنا أن يكونوا على قدر الثقة التي وضعها القائد فيهم، عليهم أن يسابقوا الزمن، فعام 2031 ليس ببعيد، ولكن الإمارات تقدر، وكما أبهرت العالم في عقود قليلة، فإنها تستطيع أن تبهره مراراً، من خلال ما تمتلكه من موارد وما تستثمره في التعليم والبحث العلمي، وما تمتلكه من ثقافة مفتوحة أمام الجميع، وعلى الجميع التأمل في الرؤية والتفكير في الاستراتيجية، والتبصر في الجهود، وترسيخ اللغة العلمية، والنهوض بكل ما من شأنه أن يدعم الابتكار والفكر الخلاق، أي على الجميع أن يدخل في تحدٍّ مع الزمن، حتى نحقق الهدف الأكبر، وهو الوصول إلى الرقم واحد.

رئيس مجلس الإدارة
رئيس التحرير
جمال بن حويرب

هيئة التحرير
سيف المنصوري
حسين درويش
د.خالد الوزني
لينا العناني
أحمد شوقي
إياد الجردي

الإعلانات
+97143385885
info@qindeel.ae

التوزيع والاشتراكات
محمد الجميد
+97143385885
mohamad.eljayd@qindeel.ae

التصميم والإخراج
أيمن رمسيس

قنديل للطباعة والنشر والتوزيع

عناوين المؤسسة
الإمارات العربية المتحدة - دبي
صندوق بريد: 214444

الموقع الإلكتروني:
www.mbrf.ae

للتواصل
mbrf_news
mbrf.ae

الهاتف العام: +97144233444
الهاتف المباشر: +97144233435

qindeel_uae
qindeel_uae
qindeel.uae
qindeel.ae

قنديل | Qindeel للطباعة والنشر والتوزيع

إحدى شركات إم بي آر إف القابضة

السنة الخامسة – مايو 2018 – العدد 50

الغلاف

12 | مدرسة زايد..
إلهام لكلّ الأجيال

24 | تقنية الفحص المجهري
تبشّر بثورة بيولوجية

28 | تقنيات الاستمطار
المتقدّمة في الإمارات

سعر النسخة
الإمارات 10 دراهم – الأردن 4 دنانير – البحرين ديناران – السعودية 15 ريالاً
سلطنة عمان ريالان – قطر 15 ريالاً – الكويت دينار ونصف

المحتويات

نستقبل آراءكم على:
wamadat@qindeel.ae

36 | ذاكرة البراكين الثائرة

40 | ستيفن هوكينغ..
نـور ساطـع في غياهب الفيزياء

52 | سارة الأميري..
أيقونة التقدم العلمي في الإمارات

44 | الالتزام بالاستدامة
ركيزة أساسية في رؤية الإمارات 2021

48 | رحلة في عراقة الماضي

61 |

محمد بن راشد يطلق استراتيجية الإمارات للتعاملات الرقمية «بلوك تشين»

أكد صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي «رعاه الله»، أن دولة الإمارات اختارت طريق المستقبل ومواجهة تحدياته متسلحة برؤية استشرافية علمية وإجراءات استباقية عملية. جاء ذلك لدى إطلاق سموه «استراتيجية الإمارات للتعاملات الرقمية 2021» بحضور سمو الشيخ مكتوم بن محمد بن راشد آل مكتوم، نائب حاكم دبي ومعالي محمد بن عبدالله القرقاوي وزير شؤون مجلس الوزراء والمستقبل وعدد من الوزراء. وقال سموه «إن تطويع التقنيات المتقدمة وتوظيفها في خدمة المجتمع وتعزيز كفاءة الأداء الحكومي منهج راسخ في حكومة دولة الإمارات.. نريد البناء عليه لتحويل 50% من التعاملات الحكومية على المستوى الاتحادي إلى منصة «بلوك تشين» بحلول عام 2021. نريد تعزيز موقع دولة الإمارات لتكون من الدول الأكثر تقدماً وجاهزية لتغيرات المستقبل». وترتكز استراتيجية الإمارات للتعاملات الرقمية على أربعة محاور أساسية هي: سعادة المواطن والمقيم، ورفع مستوى الكفاءة الحكومية، والتشريع المتقدم لإحداث نقلة نوعية في العمل الحكومي الاتحادي، ونقله إلى مرحلة جديدة من الكفاءة والفاعلية تعزز الموقع الريادي لدولة الإمارات عالمياً في مجال أمن ونقل المعلومات.

إطلاق أجندة الإمارات للعلوم المتقدمة 2031

أكد صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي «رعاه الله»، أن تعزيز بيئة العلوم المتقدمة في دولة الإمارات، يمثل أفضل استثمار في جهود صناعة المستقبل، وأداة رئيسة لنقل إبداعات العقل البشري إلى مرحلة التطبيق.

جاء ذلك، بمناسبة إطلاق سموه أجندة الإمارات للعلوم المتقدمة 2031، واستراتيجية 2021 للعلوم المتقدمة المنبثقة عنها، حيث تهدف الأجندة إلى توظيف العلوم المتقدمة في تطوير وابتكار حلول للتحديات المستقبلية، ودعم جهود الحكومة في تحقيق مستهدفات الأجندة الوطنية لرؤية الإمارات 2021 ومئوية الإمارات 2071.

وقال صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم: «نحن نمتلك كل المقومات لتحويل دولة الإمارات إلى مصدر للمعرفة والابتكارات العلمية.. ننتظر من علمائنا الذين نثق بعقولهم وإمكاناتهم أن يقدموا الإسهام الأكبر في هذا المجال».

مختبر الإبداع الأولمبي يناقش مستقبل القطاع الرياضي

زار صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، في 27 مارس الماضي، يرافقه سمو الشيخ حمدان بن محمد بن راشد آل مكتوم، ولي عهد دبي رئيس مجلس دبي الرياضي، وسمو الشيخ مكتوم بن محمد بن راشد آل مكتوم، نائب حاكم دبي، وسمو الشيخ أحمد بن محمد بن راشد آل مكتوم، رئيس اللجنة الأولمبية الوطنية، وسمو الشيخ منصور بن محمد بن راشد آل مكتوم، مختبر الإبداع الأولمبي، الذي نظمته اللجنة الأولمبية الوطنية بالتعاون مع الهيئة العامة للرياضة. وخلال حديث سموه إلى جانب من المشاركين في نقاشات مختبر الإبداع الأولمبي، أشار صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم إلى أن دعم القطاع الرياضي يأتي ضمن أولويات دولة الإمارات في ضوء سعيها لإحراز مكانة متقدمة بين مصاف الدول الأكثر تميزاً في مختلف ميادين المنافسات الرياضية على الصعيدين الإقليمي والدولي، مع الحراك القوي الذي يشهده قطاع الرياضة الإماراتي عبر منشآت ومرافق رياضية عالمية المستوى تنتشر في ربوع الدولة، والعمل الدؤوب على إعداد وتأهيل الأبطال في مختلف الرياضات لتأكيد وصولهم إلى أرقى منصات التكريم، وهو الهدف الذي لا تدخر الدولة جهداً في سبيل تحقيقه لرفع راية الإمارات عالياً في شتى المحافل الرياضية الكبرى حول العالم. وتعرّف سموه من معالي حميد القطامي، نائب رئيس اللجنة الأولمبية الوطنية على المحاور المطروحة للنقاش ضمن المختبر والتي تضمنت التخطيط الاستراتيجي، والموارد والدعم المالي، والشؤون الفنية والرياضية، والاتصال والتسويق الرياضي، والتمثيل الخارجي، والرياضيين واكتشاف المواهب، والمؤسسات والمنشآت والمرافق الرياضية، والصحة والوقاية من المنشطات، والمعرفة والتدريب، والبرامج والفعاليات.

حزمة من المبادرات والمشاريع النوعية تخليداً لمبادئ وقيم زايد

أعلنت مؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة عن إطلاق حزمة من المشاريع والمبادرات، بهدف تخليد إرث ومبادئ وقيم القائد والوالد المغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، طيَّب الله ثراه، كأحد أعظم القادة والشخصيات على مستوى العالم، تزامناً مع مبادرة «عام زايد 2018».

وتنظِّم المؤسَّسة مجموعة من الفعاليات المتخصِّصة التي تشمل قطاعات عدة، من النشر والطباعة إلى الترجمة والأنشطة التفاعلية على قنوات التواصل الاجتماعي، وتأتي الفعاليات ضمن مبادرات قائمة للمؤسَّسة، أبرزها مبادرة قصتي، استراحة سيدات، بالعربي، برنامج دبي الدولي للكتابة، وكتاب في دقائق، إضافة إلى مبادرات جديدة عدة.

وأكَّد سعادة جمال بن حويرب، المدير التنفيذي للمؤسَّسة، مواكبة مشاريع ومبادرات المؤسَّسة لتوجُّهات القيادة الرشيدة وأهداف عام زايد 2018، الذي أعلنه صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان رئيس الدولة، حفظه الله، والذي يشكِّل مبادرة وطنيَّةً ملهمةً تسلِّط الضوء على مسيرة عطاء وإنجازات قائد عظيم أرسى مبادئ وقيم التآخي والتلاحم ومساعدة الآخرين، لتشكِّلَ نهجاً يسير على خطاه أبناء الإمارات قيادة وشعباً.

وضمن مبادرة «قصتي» التي أطلقتها المؤسَّسة بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم، أعلنت المؤسَّسة عن تنظيم مسابقة لكتابة قصص عن المغفور له الشيخ زايد، ودوره القيادي والتنموي في خدمة الإمارات ودول العالم، يتنافس من خلالها الطلبة بالمراحل الابتدائية والمتوسطة والثانوية، ويتم فيما بعد اختيار الفائزين من كل مستوى.

ومن خلال مبادرة «بالعربي» وبمناسبة مئوية الشيخ زايد، ستقوم المؤسَّسة بالاستفادة من منصات ووسم بالعربي، لنشر وترويج أقوال خالدة للمغفور له على مدار العام. فيما ستقوم مبادرة «استراحة سيدات» بتنظيم جلسات شهرية لمناقشة أحد الكتب الخاصة عن المغفور له. كذلك تخصِّص المؤسَّسة وضمن فعاليات «برنامج دبي الدولي للكتابة»، من خلال ورشة عمل الترجمة، ترجمة كتابين عن المغفور له الشيخ زايد، كما سيخصِّص البرنامج كتابين آخرين ضمن ورشة أدب الطفل، للكتابة للأطفال عن المغفور له.

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة تبرز دور المتخصِّصين العرب من خلال ورش عمل

أعلنت مؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، بالتعاون مع «لينكد إن»، عن تنظيم سلسلة من ورش العمل المتخصصة، وذلك ضمن فعاليات مبادرة "ملتقى المتخصِّصين العرب"، التي أطلقها الجانبان العام الماضي، بهدف توفير مِنَصَّةٍ تجمع المتخصِّصين العرب من كل مكان في العالم، سعياً إلى توطيد أواصر التعاون المشترك فيما بينهم من جهة، وبين الجهات الباحثة عن الخبرات والمختصين في شتى المجالات من جهة أخرى.

وتهدف المؤسَّسة من خلال ورش العمل، إلى تعميم الفائدة من الخبرات التي يمتلكها المتخصِّصون ضمن الملتقى، والاستفادة من تجاربهم العملية، حيث تناقش الورش موضوعات عدَّة تتمحور حول أسرار النجاح الوظيفي والسعادة، إلى جانب محاور الابتكار والرقمنة والعملات الرقمية، وستقوم جهات حكومية عدة؛ محلية واتحادية وجامعات باستضافة الورش.

وحول الموضوع، قال سعادة جمال بن حويرب، المدير التنفيذي للمؤسَّسة: إن ورش العمل تسعى إلى الاستفادة من خبرات ومعارف نخبة من الأكاديميين والتنفيذيين العرب في المجالات الاقتصادية والاجتماعية والتكنولوجية من أعضاء الملتقى، حيث تهدف المؤسَّسة و«لينكد إن» إلى إتاحة الفرصة للأعضاء، لترسيخ عمليات تبادل الأفكار والآراء وتوحيد الرؤى، والعمل معاً على الارتقاء بالواقع الثقافي والاجتماعي والاقتصادي للمنطقة بأكملها. وأكَّد سعادته أنَّ «ملتقى المتخصِّصين العرب» سيخلق حراكاً معرفياً واسعاً عبر الفعاليات والمبادرات التي سيطلقها خلال المرحلة المقبلة، والتي تواكب في أهدافها متطلبات العصر الإبداعية المتسارعة، كما سيعمل على تفعيل أطر عمل واستراتيجيات لتنفيذها، تسهم في دفع عجلة التنمية المستدامة، وتعزيز روح المبادرة والابتكار في المنطقة والعالم.

مؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة تشارك في معرض لندن الدولي للكتاب 2018

شاركت مؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، للعام العاشر على التوالي، في فعاليات «معرض لندن الدولي للكتاب 2018»، الذي أقيم في العاصمة البريطانية خلال الفترة من 10 وحتى 12 إبريل الماضي، حيث استعرضت المؤسَّسة أبرز مشاريعها ومبادراتها في مجال نشر وإنتاج المعرفة، إلى جانب تسليط الضوء على إصدارات وفعاليات شركة قنديل للطباعة والنشر والتوزيع التابعة لها. وسعت المؤسَّسة من خلال مشاركتها في الدورة الـ 47 للحدث، إلى تعزيز حضورها ومشاركتها في المحافل الدولية المتخصصة بمجالات النشر والتوزيع وإنتاج المعرفة، كما هدفت إلى الترويج لمشاريعها المعرفية والثقافية، وتوطيد أواصر الشراكات والتعاون مع صنَّاع القرار والمعنيين بمجالات النشر والطباعة من جميع أنحاء العالم. وأكَّد سعادة جمال بن حويرب، المدير التنفيذي للمؤسَّسة، أنَّ «معرض لندن الدولي للكتاب» يعدُّ تظاهرة معرفية استثنائية، شكَّلت على مرِّ العقود منصة عالمية متميزة، تجمع النخبة من المثقفين والأدباء وصنَّاع المعرفة والخبراء في قطاعات النشر والتوزيع من كافة أنحاء العالم تحت سقف واحد، لتتيح لهم الفرصة للاطلاع على مستجدات هذه القطاعات، ومد جسور ثقافية مع مختلف الحضارات المشاركة بالحدث.

مدرسة زايد..
إلهام لكلّ الأجيال

خلال الذكرى المئوية لولادة المغفور له بإذن الله الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، طيب الله ثراه، الأب المؤسس لدولة الإمارات العربية المتحدة، نحتفي برؤيته حول أهمية توفير التعليم للجميع.

مع تلقيه تعليمه الخاص في مرحلة الطفولة الذي تكون من القراءة والكتابة وتعاليم الإسلام، ذهب المغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان إلى إرساء أسس الدولة القائمة على المعرفة.

كان الأب المؤسس لدولة الإمارات العربية المتحدة، الشيخ زايد، مؤيداً قوياً للتعليم. وكان من أولى مبادراته واسعة النطاق لدولة الإمارات العربية المتحدة الحديثة توفير التعليم لجميع المواطنين. أدى هذا الإصلاح الشامل في التعليم إلى إنشاء مدارس ومراكز تعليمية في جميع أنحاء البلاد، يعمل فيها مدرسون من جميع أنحاء العالم العربي لتوفير التعليم للأجيال الشابة.

هذه كانت البداية فقط. قبل افتتاح المؤسسات المعتمدة أبوابها، مثل جامعة الإمارات، وكليات التقنية العليا وجامعة زايد. كما تأسست أكاديميات الشرطة وأصبحت الإمارات العربية المتحدة موطناً لعدد متزايد من الجامعات والكليات الخاصة المحلية والدولية.

كان الشيخ زايد يؤمن إيماناً عميقاً بالتعليم كسلاح لهزيمة التحديات المستقبلية، وهي رسالة يتردد صداها اليوم مع مضي الإمارات على طريق إنشاء نظام تعليمي من الدرجة الأولى يسمح للطلاب الإماراتيين بأن يصبحوا الأفضل في العالم.

تحدد خطة وزارة التربية والتعليم لأعوام 2017 - 2021 رؤية دولة الإمارات العربية المتحدة بـ «تعليم مبتكر لأجل مجتمع معرفي ورائد وعالمي»، في وقت يكون فيه التعليم أيضاً أحد الأركان الأربعة الرئيسة في مشروع مئوية الإمارات، والذي يهدف إلى جعل دولة الإمارات العربية المتحدة أفضل بلد في العالم بحلول عام 2071. لذلك سوف يتطور نظامنا التعليمي باستمرار في هذا العالم الحديث، حيث إن الأطفال مستعدون لأدوار وظيفية مستقبلية قد لا

الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان في جولة لمدارس غياثي وليوا، 1979.

الشيخ زايد: «إن رصيد أي أمة متقدمة هو أبناؤها المتعلمون، وإن تقدم الشعوب والأمم إنما يقاس بمستوى التعليم وانتشاره».

توجد حتى في هذه اللحظة من الزمن.

قال سمو الشيخ عبد الله بن زايد آل نهيان، وزير الخارجية والتعاون الدولي، رئيس مجلس التعليم والموارد البشرية في دولة الإمارات العربية المتحدة، في مؤتمر القمة العالمي الأخير للحكومة: إن البلاد بحاجة إلى «كسر القالب» من خلال إعادة تقييم المهارات التي يحتاجها الأطفال وتغيير الطريقة التي يتعلمون بها، مع التركيز بشكل خاص على العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات.

واستطرد سمو الشيخ عبد الله بن زايد قائلًا: «علينا إعادة التفكير في التعليم بطريقة غير مسبوقة، فنحن بحاجة إلى نظام تعليمي جديد يتطلع إلى المستقبل والقدرة التنافسية والمتطلبات الاقتصادية للبلد. كما أن المعاهد التعليمية تحتاج إلى نماذج جديدة تتبعها، بحيث تتطور باستمرار وتكون قابلة للتكيف مع التغيرات من حولهم». وأضاف «أن المهارات الأساسية للقراءة والكتابة والرياضيات لن تكون كافية على الإطلاق، وأن المعرفة بالتكنولوجيا والهندسة والتمويل أكثر أهمية بكثير، ورأس المال البشري هو العامل الرئيس في هذه الثورة».

كما حث سمو الشيخ عبد الله الآباء والأمهات على تشجيع الأطفال على احتضان وظائف مستقبلية في العلوم والتكنولوجيا والرياضيات والفنون والآداب، بدلاً من اختيار التخصصات المهنية التقليدية في الاقتصاد أو إدارة الأعمال للأمن الوظيفي في القطاع العام.

وأطلقت هيئة المعرفة والتنمية البشرية في دبي الشهر الماضي برنامج «رحال» الجديد

الشيخ زايد: «إن تعليم الناس وتثقيفهم في حد ذاته ثروة كبيرة نعتز بها؛ فالعلم ثروة ونحن نبني المستقبل على أساس علمي».

الذي يتيح للطلاب الاستمتاع بفرص تعلم أكبر في أي مكان وزمان. وهو يوفر طريقة بديلة للتعليم من خلال إطار يمكن تخصيصه لاحتياجات كل متعلم محدد.

وقال الدكتور عبد الله الكرم، رئيس مجلس المديرين ومدير عام هيئة المعرفة والتنمية البشرية: «إننا نقوم بقفزة كبيرة بعيداً عن النموذج التقليدي للتعليم ونختبر مستقبل التعلم. برنامج رحال حول كل شيء يتناول إعطاء الطلاب فرصة لتجربة إمكاناتهم الكاملة والاستفادة من التعلم داخل وخارج المدرسة، وهذا يمثل علامة فارقة لجميع العاملين في قطاع التعليم».

من خلال رحال، سيتمكن الطلاب الذين يرغبون بالدراسة في مدرسة عامة وبوقت جزئي في مكان آخر في المجتمع المحلي من القيام بذلك. يتم إطلاق المرحلة التجريبية من قبل هيئة المعرفة والتنمية البشرية كجزء من مبادرة 10X لمؤسسة دبي للمستقبل. وسيكون الطلاب في المدرسة الهندية الثانوية في دبي من بين أوائل من يجربون المنصة ويستفيدون من فرص التعلم خارج المدرسة.

كما استقبلت هيئة المعرفة والتنمية البشرية في دبي أخيراً أكثر من 300 معلم من أكثر من 95 مدرسة في مناسبة خاصة للاحتفال بعام زايد حيث تبادل المعلمون وجهات النظر

الشيخ زايد: «إن أفضل استثمار للمال هو استثماره في خلق أجيال من المتعلمين والمثقفين، علينا أن نسابق الزمن، وأن تكون خطواتنا نحو تحصيل العلم والتزود بالمعرفة أسرع من خطانا في أي مجال آخر».

الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان مع الدكتور عبد الله عمران تريم بعد فترة وجيزة من إنشاء منتدى أكسفورد لدراسات الخليج وشبه الجزيرة العربية.

وناقشوا الأفكار للاستلهام من حياة الشيخ زايد وخلق طرق جديدة للتعلم لتوسيع دروس الحياة في الفصول الدراسية. وركزت بعض الجلسات التي أقيمت في المدارس على مهارات التفكير النقدي والذكاء العاطفي وتعليم السخاء والتسامح تجاه الأطفال وبثّ الأمل.

وقال الدكتور الكرم: «إن تنوع قطاع التعليم في دبي يمنحنا فرصة لإلهام جيل من المتعلمين الصغار عن طريق نشر تعاليم من حياة الشيخ زايد. سوف يعيش تراث الشيخ زايد معنا إلى الأبد، ويثري حياتنا ورغبتنا في العمل نحو تحقيق تقدم أكبر في المستقبل».

كما تم الاعتراف بتأثير الشيخ زايد في تطوير التعليم في الاجتماع الحادي والعشرين لمجلس التعليم والموارد البشرية بدولة الإمارات العربية المتحدة في شهر مارس. وفي الاجتماع، قال سمو الشيخ عبد الله بن زايد: «نحن نعيش سنة استثنائية نحتفل فيها بميراث الشيخ زايد بن سلطان الذي أرسى الأساس لبلد أصبح مثالاً ساطعاً للقيادة والتميز في جميع المجالات. ستستمرّ مدرسة زايد دائماً في إلهامنا وأجيال المستقبل».

نتائج الدول

الكويت

الناتج المحلي الإجمالي 114.04 مليار دولار أمريكي | عدد السكان 3,935,794 | مؤشر التنمية البشرية 0.8

المؤشرات الفرعية

التعليم قبل الجامعي

المرتبة 42
القيمة 63.5

التعليم التقني والتدريب المهني

المرتبة 84
القيمة 49.6

التعليم العالي

المرتبة 59
القيمة 40.1

البحث والتطوير والابتكار

المرتبة 53
القيمة 25.4

تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

المرتبة 75
القيمة 47.7

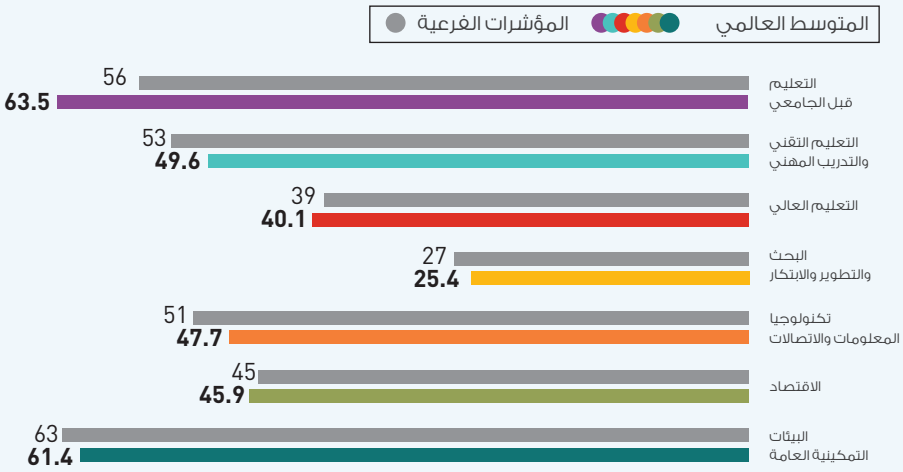
الاقتصاد

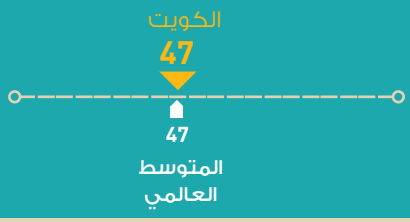
المرتبة 54
القيمة 45.9

البيئات التمكينية العامة

المرتبة 62
القيمة 61.4

المؤشرات الفرعية مقارنةً بالمتوسط العالمي





مؤشر المعرفة

المرتبة العالمية 59/131

الأردن	أوكرانيا	أزربيجان	الكويت	البرازيل	المكسيك	بلغاريا
62	61	60	59	58	57	56

	المرتبة	القيمة
البيئات التمكينية العامة	62	61
السياسة والمؤسسات	61	54
الاقتصاد والمجتمع	30	66
الصحة والبيئة	122	63
التعليم قبل الجامعي	42	63.5
رأس المال الفرعي	50	59
البيئات التمكينية التعليمية	30	70.3
التعليم التقني والتدريب المهني	84	49.6
التكوين والتدريب المهني	47	54.9
سمات سوق العمل	126	41.6
التعليم العالي	59	40.1
مدخلات التعليم العالي	59	43.7
مخرجات التعليم العالي وجودته	64	37.6
البحث والتطور والابتكار	53	25.4
البحث والتطور	67	19
الابتكار في الإنتاج	32	36.5
الابتكار المجتمعي	56	33.8
تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	75	47.7
مدخلات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	95	51.3
مخرجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	66	46.1
الاقتصاد	54	45.9
التنافسية المعرفية	85	58.2
الانفتاح الاقتصادي	58	34.8
التمويل والقيمة المضافة	53	43.7

يشكل البلاستيك العائم خطراً على الحياة البحرية والبشرية

رحلة إنقاذ المحيطات

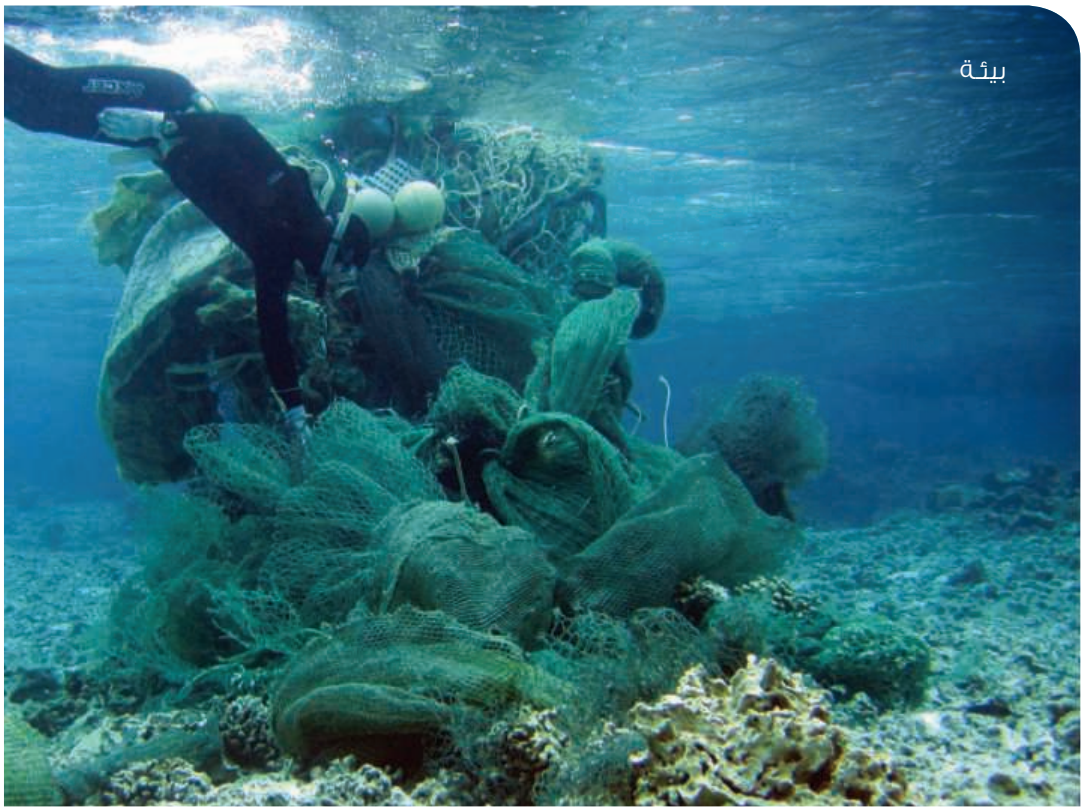
إن الكم الهائل من البلاستيك المتناثر في محيطاتنا ليس مجرد أخبار سيئة بالنسبة للحياة البحرية؛ فهي تشق طريقها إلى السلسلة الغذائية البشرية أيضاً. يقول العاملون في هذا الشأن إنه حان الوقت لتنظيف ما اقترفناه.

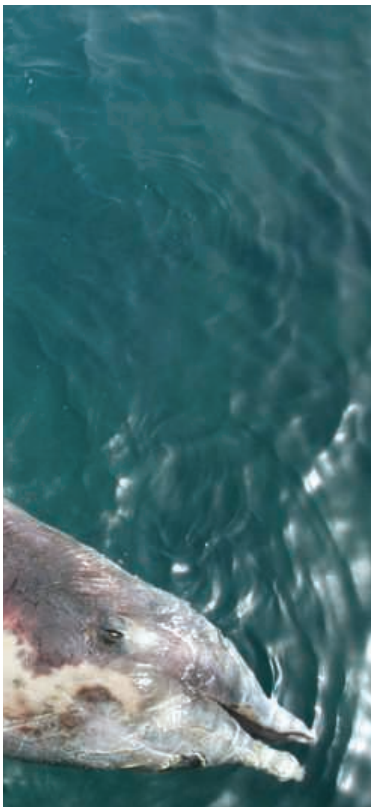
سيجد أي شخص يبحر قبالة ساحل لوس أنجلوس أكثر من بضع علب بلاستيكية في طريقه، فضلاً عن مجموعة متنوعة من الأحذية وعبوات التعبئة وشباك الصيد وغيرها من حطام البلاستيك عبر تيارات المحيط بين كاليفورنيا وهاواي، لتشكل أكبر مجموعة من القمامة العائمة في العالم.

يبلغ حجم دوامة نفايات شمال المحيط الهادئ ثلاثة أضعاف حجم فرنسا، وسوف تكبر ما لم يتم اتخاذ إجراءات بشأنها. عندما كان المهندس الألماني الشاب بويان سلات 16 عاماً فقط درس مقياس التلوث في بحارنا، أصبح الآن في الـ 23 عاماً، وهو مؤسس منظمة (The Ocean Cleanup)، وهي منظمة غير ربحية تركز على تخليص محيطات العالم من البلاستيك. ومع جمعه لأكثر من 2,2 مليون دولار من خلال تبرعات من أكثر من 38 ألف شخص، قضى سلات وفريقه السنوات الثلاث الأخيرة في تحليل التصحيح من خلال جهود أخذ العينات الأكثر شمولاً حتى الآن.

في عام 2015، عبر 30 قارباً دوامة نفايات شمال المحيط الهادئ بالتوازي، مما أدى إلى إنشاء أكبر بعثة بحثية للمحيطات على الإطلاق. ومع رمي الشباك التي استولت على كميات كبيرة من البلاستيك على مساحة 3,5 مليون كيلومتر مربع في المجمل، جمعت كمية من البيانات أكثر مما تم جمعها في السنوات الأربعين السابقة مجتمعة. وقامت البعثات المنفصلة أيضاً بقياس التوزيع الرأسي للبلاستيك في البحر. وفي الوقت الذي يطفو البلاستيك على السطح، يمكن دفع قطع صغيرة بواسطة الرياح وحركة الموج. كما أن معرفة العمق الملوث في المحيط أمر ضروري لوضع أبعاد لأي عملية تنظيف. النتائج المنشورة الشهر الماضي في التقارير العلمية، مثيرة للقلق، إذ تكشف عن أن 1.8 تريليون قطعة من البلاستيك، وهي تزن ما يقرب من 80 ألف طن متري، تراكمت في المنطقة. وهذه القمامة تكفي لملء 500 طائرة جامبو، وهو حجم أعلى بـ 16 مرة من التقديرات السابقة. والأكثر من ذلك، تشكل الأجسام الأكبر 92% من الكتلة، في حين أن 8% فقط مصنوعة من اللدائن الدقيقة، والمعروفة بأنها قطع أصغر من خمسة ملم في الحجم.

يتحدث سلات إلى «ومضات» بقوله: القطع الكبيرة حجمها أكبر من خمسة ملم، يمكن أن تكون من صناديق القمامة أو الأباريق أو شباك الصيد أو العلب البلاستيكية. إن القطع الدقيقة ناشئة عن هذه القطع الأكبر التي تتحلل وتغرق في المحيط». فوجئ سلات وفريقه بكمية الأجسام البلاستيكية الكبيرة التي تلوث تلك الدوامة. في السابق، كانوا يعتقدون أن معظم الحطام يتألف من شظايا صغيرة، ولكن النتائج أظهرت خلاف ذلك. ومن المثير للدهشة أن البيانات تشير أيضاً إلى أن شباك الصيد تمثل 46% من القمامة، وتتألف غالبية الباقي من معدات الصيد الأخرى، مثل الحبال وفواصل المحار وفخاخ الأنقليس والأقفاص والسلال. على الصعيد العالمي، يُعتقد أن معدات الصيد تشكل 20% من الحطام البحري، وبالتالي فإن الأرقام





أعلى اليمين:
إزالة معدات الصيد المهجورة من موطن الشعاب المرجانية المتأثرة في ميدواي أتول

اليمين:
سلحفاة بحرية عالقة في الحطام البحري

أعلى اليسار:
حوت هزيل في النرويج قبل نفوقه

مرتفعة بشكل غير متوقع عند حوالي النصف.

وماذا عن التلوث الآخر؟ ما الذي يشتمل عليه ومن أين نشأ؟ يقول سلات: «معظم التلوث يأتي من المستهلكين الذين يستخدمون المواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد. العلب والكؤوس البلاستيكية هي بعض من أكثر المنتجات التي تطفو في المحيط. ليست من قبل المجموعات فقط ولكن من الأفراد الذين يستخدمون هذه المنتجات غير القابلة للتدوير والتخلص منها بعد استخدام واحد فقط». ويضيف: «أكبر الدول المسببة للتلوث هي، منطقياً، الدول المجاورة. هذا واضح من قطع معينة من البلاستيك تم العثور عليها خلال استطلاعاتنا، سواء بالمياه أو الهواء. ليس من الأهمية بمكان من هو أكبر ملوث، حيث إن تلوث البلاستيك لا يمكن أن يكون محدوداً إلا عندما تعمل جميع الدول والشركات الكبرى معاً على نطاق عالمي لتقليل الاستخدام».

الآثار القاتلة

ما يقرب من 100 ألف من الحيوانات البحرية تقتل أو تصاب بأمراض من البلاستيك كل عام. واحدة من أكثر الحالات شهرة هي حوت كوفييه ذو المنقار في النرويج في عام 2017. حاول شخصان محليان أن ينقذا هذا الحوت بدفعه إلى البحر. وفشلا مرتين. وعندما أصبح الحوت المنهك والهزيل عالقاً في المياه الضحلة قبالة جزيرة سوترا للمرة الثالثة، انهار. كان وزن الحوت أقل من طنين، وهو معدل دون المتوسط. ما يثير القلق أكثر من ذلك، هو محتويات معدته: 30 قطعة كبيرة من البلاستيك، بما في ذلك أكياس الحمل والأغطية الواقية. هذه الحادثة ليست الوحيدة؛ فقد نفق حوت آخر من الفصيلة نفسها في جزيرة سكاي بأربعة كيلوجرامات من الأكياس البلاستيكية والأغطية في معدته. كان الدكتور أندرو براونلو أخصائي بيطري في علم الحيوان في منظمة المشروع الاسكتلندي لجنوح الحيوانات البحرية، هو الذي اكتشفه. وفي حديثه إلى محطة سكاي نيوز البريطانية، قال: «إن البلاستيك، الذي تنوع بين أكياس القمامة السوداء والأكياس المضغوطة الخاصة بحفظ الأغذية في الثلاجات، انحرف في أمعاء الحوت وأغلق تماماً جهازه الهضمي». وأضاف الدكتور براونلو: «بالنسبة لكل واحدة من هذه القطع، من الممكن أن يكون هناك شكل من أشكال العمل البشري يمكن أن يمنعه من الدخول إلى البيئة البحرية. كان هذا حيواناً ذهب إلى أماكن يصعب جداً علينا الذهاب إليها وتذوق الموجود فيها، ومن المؤسف أنه دفع الثمن إلى حد كبير».

لا تعاني فقط الأسماك من البلاستيك، بل الطيور أيضاً. فقد عثر على فرخ طائر قطرس نافقاً أخيراً بمواد بلاستيكية مكثفة في معدته في ميدواي أتول، في جزر هاواي الشمالية الغربية. يقول سلات: «في النهاية، لا يُقصد من أي من هذه المواد البلاستيكية أن يكون في المحيط. من المهم محاولة إزالة أكبر قدر ممكن من المواد الغريبة، حتى لا يكون لها تأثير سلبي أكبر في النظام البيئي للمحيطات».

ويضيف: «يمكن أن يؤثر استهلاك البلاستيك

بلاستيك المحيط بالأرقام

5 تريليونات	قطعة من البلاستيك تغطي محيطاتنا حالياً
1.8 تريليون	قطعة من البلاستيك موجودة في دوامة نفايات شمال المحيط الهادئ
5 مناطق	اثنتان في المحيط الهادئ، واثنتان في المحيط الأطلسي، وواحدة في المحيط الهندي، تجمع البلاستيك في مناطق تعرف باسم «بقع القمامة»
50%	هي النسبة التي تتوقع أن تخفضها منظمة «ذا أوشين كليب آب» في دوامة نفايات شمال المحيط الهادئ خلال السنوات الخمس المقبلة.
30 سفينة	عبرت دوامة نفايات شمال المحيط الهادئ بالتوازي في عام 2015 في محاولة لالتقاط وتحليل مدى تلوث البلاستيك
80 مليون	كيلوغرام من حطام البلاستيك العائم وجد في دوامة نفايات شمال المحيط الهادئ وهي مصنوعة بشكل أساسي من البولي إيثيلين والبولي بروبلين.
1 سي 130 هيركيوليز	هي الطائرة التي حلّقت على علو منخفض للمساعدة على رسم خريطة دوامة نفايات شمال المحيط الهادئ.

المباشر في قدرة الحيوان على السباحة، والصيد، والتغذية، والتكاثر، مما يعرقل سلوكه الطبيعي. ويمكن أن تمتد العواقب من التجويع والضعف والضياع إلى تجنب الهجرة والنفوق في نهاية المطاف. البشر هم أيضاً في خطر. بما أن الحياة البحرية المتأثرة يتم ضبطها للاستهلاك البشري، فإن قطع البلاستيك الدقيقة تدخل السلسلة الغذائية لدينا، مما قد يؤدي إلى التسمم والعقم والاضطراب الوراثي إذا استهلك بكميات كبيرة. تم العثور في بلح البحر على جزيئات بلاستيكية صغيرة، وهو طبق شعبي في أجزاء كثيرة من العالم. وغيرها من الأسماك الأخرى التي تتناول البلاستيك بالخطأ. لم يعرف بعد الخطر الكامل على الناس، ولكن هناك مخاوف حقيقية من أن المواد الدقيقة يمكن أن تراكم المواد الكيميائية السامة داخل جسم الإنسان».

ماذا بعد؟

بناءً على النتائج، ستبدأ منظمة «ذا أوشين كلين آب» أول عملية تنظيف لها في دوامة نفايات شمال المحيط الهادئ في وقت لاحق من هذا العام، وسيقوم الفريق برصد وتقييم التقدم وتطبيق المعرفة الجديدة على الأنظمة اللاحقة، والتي سيتم نشرها تدريجياً حتى تصل إلى النشر الكامل المخطط لعام 2020. والهدف هو خفض حجم الدوامة في السنوات الخمس المقبلة. تعتمد سرعة الطرح على مستوى الاستثمار ونتائج تقييمات المخاطر التشغيلية، كما تعد قدرة إعادة التدوير على الأرض عاملاً مهماً، وتخطط منظمة «ذا أوشين كلين آب» لإعادة استخدام جميع المواد. في حين يقع الكثير من المسؤولية بشأن مستقبل محيطاتنا على عاتق الشركات الكبرى والحكومات، فما الذي يمكن للأفراد فعله للمساعدة؟ وفقاً لسلات: «على الأرض، يمكن وقف تلوث المحيط بتنظيم عمليات تنظيف الشاطئ، باستخدام أكواب مخصصة للاستخدامات المتعددة وأكياس قماشية بدلاً من الأكياس البلاستيكية. ببساطة فكر في الطريقة التي يلقي الناس بها البلاستيك بوتيرة يومية».

ويضيف سلات: «من المهم أن نفهم أن كل البلاستيك ينتهي في نهاية المطاف في المحيطات من خلال الأنهار وطرق المياه الأخرى. من خلال عملنا، يمكن لجميع الأفراد المساعدة». كما يعتقد أن الحكومات

الشكل العام للحطام البحري

يمكن أن يأتي البلاستيك في بحارنا من مجموعة متنوعة من المصادر الأرضية والمرتبطة بالمحيط. يدخل البلاستيك الماء بطرق عديدة، ويؤثر في المحيطات والبحيرات العظيمة. وبمجرد الوصول إلى الماء، لا تتحلل أنقاضها تماماً.

البلاستيك الشائع

عبوات المشروبات

الأغلفة الغذائية

أعقاب السجائر

الأكياس البلاستيكية

فتحات العبوات

الشظايا والأكواب والأطباق

كيف أساعد؟

إعادة التدوير

إعادة الاستخدام

التخفيض

تذكر أن البر والبحر مرتبطان

الانخراط في التنظيف المحلي

التخلص منها بشكل صحيح

نموذج أول في بحر الشمال تم نشره في حزيران 2016

المطر والرياح

يمكن للأمطار والرياح أن تجرف الحطام إلى المسطحات المائية القريبة.

رمي النفايات

التخلص المتعمد أو غير السليم من النفايات يسبّب حدوث الحطام البحري.

مصارف المياه والجداول

يمكن للأنهار ومصارف العواصف أن تحمل الحطام مباشرة إلى المحيطات والبحيرات الكبرى.

المصدر: marinedebris.noaa.gov

القوارب / الشبكات

تصبح معدات الصيد حطاماً بحرياً عندما يتم فقدها أو التخلي عنها.

الابتلاع

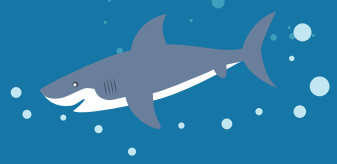
يمكن للحيوانات والطيور بسهولة تناول حطام البلاستيك عن طريق الخطأ.

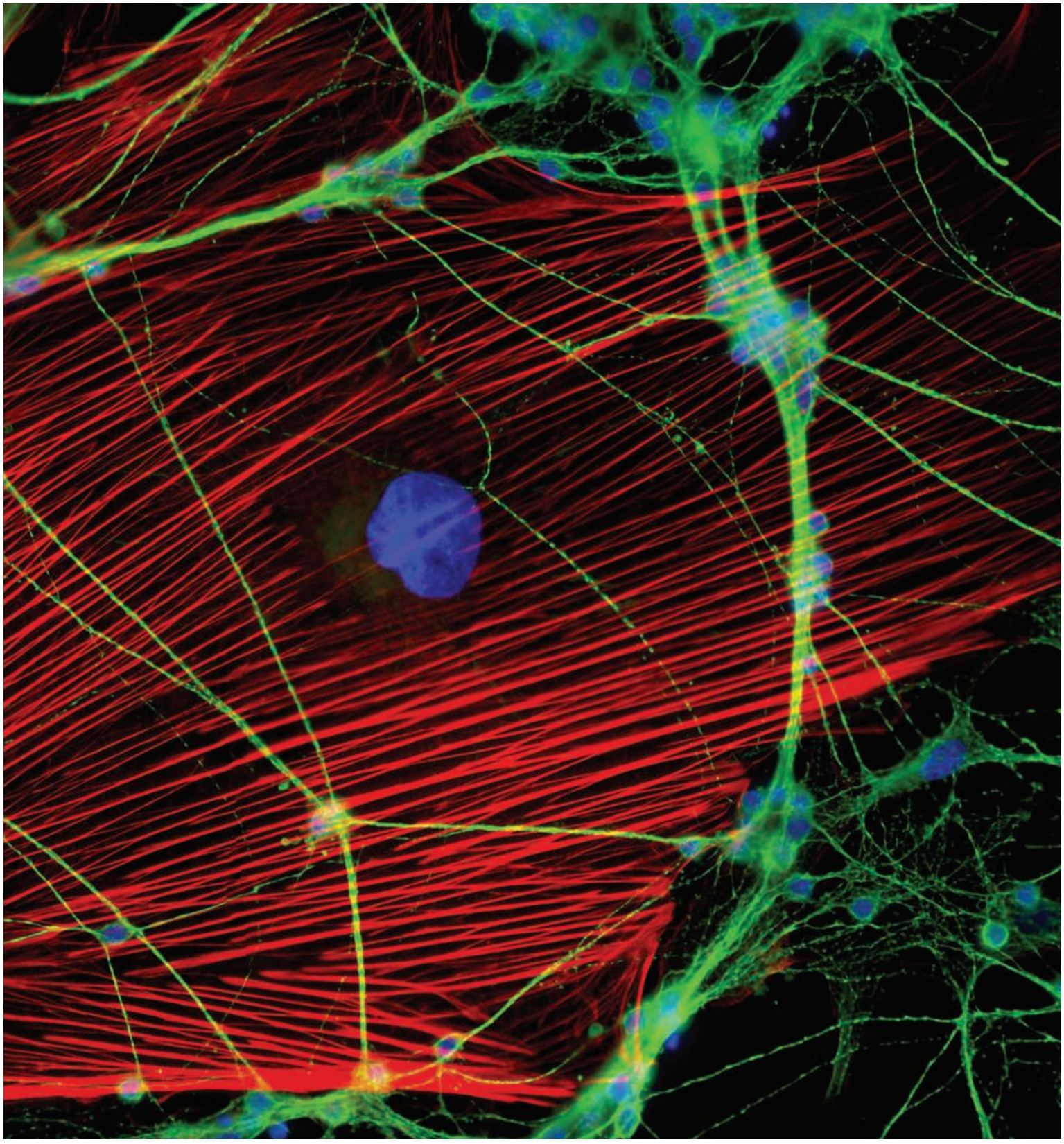
قطع البلاستيك الدقيقة

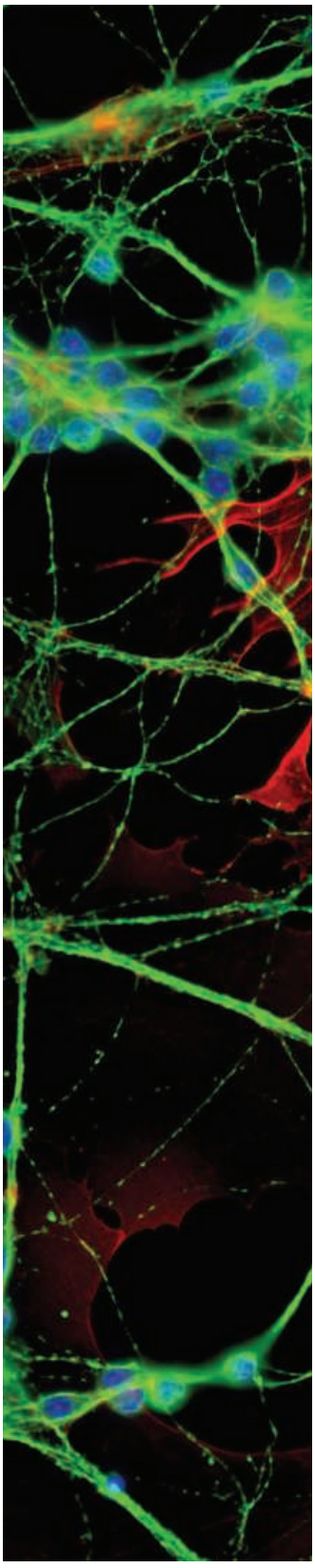
هي قطع صغيرة أقل من 5 ملم

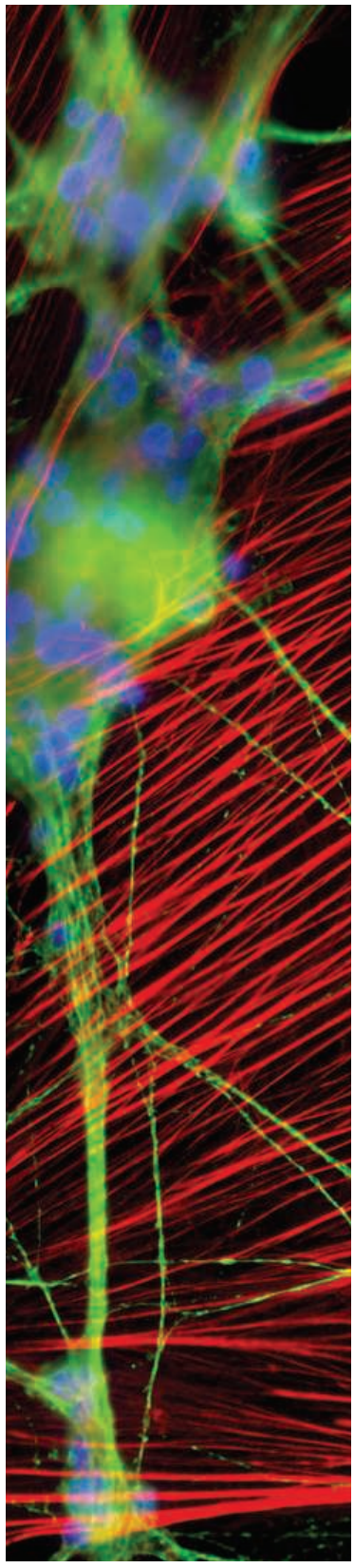
التشبيك

يمكن الإمساك بالحياة البحرية وقتلها في شباك الصيد المهجورة وغيرها من بقايا البلاستيك.









ستمكّن العلماء من مراقبة المادة الحيوية
إلى مستوى غير مسبوق

تقنية الفحص المجهري تبشّر بثورة بيولوجية

بات ممكناً اليوم رؤية الآليات الجزيئية للخلايا والكائنات الحية بعمق وتفصيل غير مسبوقين، بفضل التطورات الحديثة في مجال البحث المجهري فائق الدقة. كما بات من الممكن اليوم مقاربة مسائل بيولوجية حيوية ملحّة تتعلق بما هو أكثر من مجرد كيفية حدوث الأمراض.

بما يتعلق بالأسى الكبير الذي يسببه مرض باركنسون، أو المعاناة العميقة التي ترتبط بالزهايمر، فإن من الممكن تخفيفها قريباً أو حتى القضاء عليها، بفضل الجهود الموحدة التي يبذلها الخبراء عبر المجتمعات البحثية المتعددة والخطوات الكبيرة إلى الأمام التي تتحقق في مجال الفحص المجهري.

تعدّ تقنية الفحص المجهري فائق الدقة من التقنيات الجديدة التي ستمكّن العلماء من مراقبة المادة الحيوية إلى مستوى غير مسبوق، وبدقّة كبيرة لم توجد من قبل. فعبر تكبير صورة الجزيئات والكائنات الحية الكاملة، سيتمكن العلماء من مقاربة مسائل لم يمتلكوا بشأنها فهماً كاملاً قبل عقد من الزمن. ففي حين كان من المستحيل في السابق رؤية أي شيء بطول أصغر من موجة ضوئية، إلا أن التقنيات البصرية الجديدة للفحص المجهري فائق الدقة تعني أن باستطاعة العلماء مراقبة الخلايا على معدل النانومتر. والنانومتر يعادل 1 على المليار من المتر.

من الصعب تصوّر هذا الرقم، لكن كمقارنة؛ يمكن القول إن سماكة الورقة العادية تعادل 100,000 نانومتر، بينما تعادل سماكة ضفيرة الحمض النووي 2,5 نانومتر.

يعدّ الحمض النووي لَبِنة البناء للجينوم الذي يوجه تسلسلات وهياكل البروتينات. أما البروتينات فهي الآلات الجزيئية للخلايا وهي واحدة من المكونات الرئيسة التي تتحكم في العمليات البيولوجية. وهناك الآلاف من الأنواع المختلفة داخل جسم الإنسان، ولكل منها مهمة وموقع محددان، وبنية ثلاثية الأبعاد.

اليوم، أصبح العلماء قادرين على التعامل مع الحمض النووي وتعديل البروتينات ودراسة عمليات البروتين على المستوى الجزيئي. كما أنهم يهتمون بتصوّر جزيئات البروتين في الخلايا الحية لمعرفة المزيد عن علم وظائف الأعضاء ومسببات الأمراض. وللوصول إلى القدرة على تصوّر الخلايا الحية والبروتينات المفردة، فإن ثمة حاجة لأكثر أجهزة الفحص المجهري تقدماً.

«الفحوص المجهرية فائقة الدقة أدوات بحثية عظيمة في مجالات البيولوجيا والطب وعلوم الحياة. نقوم حالياً بأبحاث في مجال أمراض السكري والزهايمر»

البروفسور ثيو لاسر
رئيس مختبر علم البصريات الطبية الحيوية

إنها خطوة في مجال الفحص المجهري فائق الدقة – وهو مجال آخذٌ بالتوسع بسرعة، خاصة منذ منح جائزة نوبل في الكيمياء إلى إريك بيتزيغ وستيفان و.هيل ووليام إي. مورنر في عام 2014 لأبحاثهم في تجاوز حدود المجهر الضوئي.

توصل هؤلاء الباحثون الثلاثة إلى طريقة لرؤية ما وراء حُيود الضوء وتمكين دقة هيكلية معززة في العينات البيولوجية وغيرها إلى 10 نانومترات. وهذا الحقل مستمرٌّ في النمو من خلال تحالف المجمّعات والهيئات البحثية من مختلف المجالات؛ من الكيميائيين، علماء الأحياء، الفيزيائيين والمهندسين.

يوضح البروفسور كليمنس كامينسكي، من قسم الهندسة الكيميائية والتكنولوجيا الحيوية بجامعة كامبريدج، كيف أن الفحص المجهري فائق الدقة قد خضع لتغييرات كبيرة في السنوات الأخيرة، مما يسمح بتصوّر وتحليل مباشرين للهياكل التحت خلوية في الخلايا الحية. ويضيف: «إن العمل الأساسي الذي ابتكرناه هو استخدام تقنيات فائقة الدقة للنظر في الآليات الجزيئية للبروتينات التي يحصل فيها خلل؛ وهي البروتينات التي تبدأ في ربط وتبني أشكال لا تسير وظائفها بالشكل الصحيح، وفي تلك الأشكال، تبدأ في التجمع مع بعضها البعض وتسبب أمراضاً مثل باركنسون. وللمرة الأولى، نجد أنفسنا قادرين، بمساعدة هذه الطرائق والتقنيات فائقة الدقة، على رؤية هذه العملية مباشرة ليس في أنبوب الاختبار فحسب، ولكن حتى في الخلية. وهذا يفتح لنا، بالفعل، طريقة جديدة كلياً للإجابة عن الأسئلة حول الآليات الجزيئية للأمراض مثل مرض باركنسون والزهايمر».

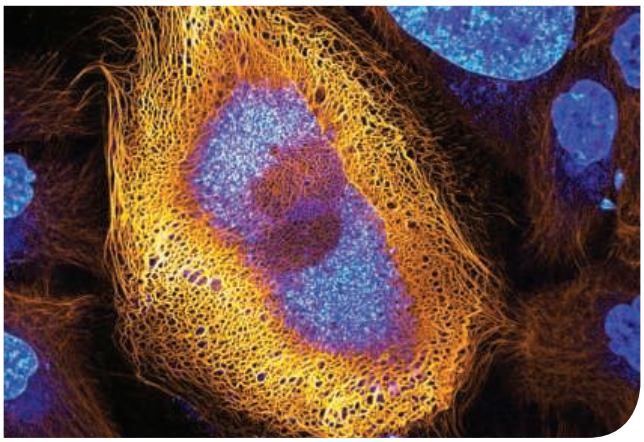
في تحليل دماغ مريض بالزهايمر، من الممكن مشاهدة سلاسل البروتينات التي تصنع بُنى ليفية صلبة، ولكن في المجهر التقليدي، تكون الصور التي تظهرها موجة الضوء محدودة للغاية. يصف كامينسكي هذه الأنواع من الصور بأنها الفوضى المشوّشة وغير الواضحة. يقول: «لا يمكننا التفريق بين ما تبدو عليه الجزيئات على الإطلاق. ولكن بفضل الدقة الفائقة، أصبحنا الآن قادرين على رؤية كيف تحصل عملية التجميع هذه بالضبط، وكيف ينمو حجم هذه الجزيئات وتتسبب بتأثيرات سامة تسبب موت خلايا الدماغ – يمكننا رؤية ذلك مباشرة الآن للمرة الأولى».

هذا المجال يتطور بسرعة كبيرة بحيث أنه ليس بمقدور مجموعات وفِرق الأشخاص في الجانب التقني المتطور من هذا القطاع الانتظار حتى تصبح المعدّات التجارية المستخدمة في أعمالهم متاحة، وبالتالي يقومون ببناء وتركيب معداتهم الخاصة. يقول كامينسكي: «علينا بناء الأدوات الخاصة بنا، لدينا مختبرات وعلماء فيزيائيون ومهندسون وعلماء أحياء وعاملون في القطاع الطبي يعملون جميعاً جنباً إلى جنب لجعل هذه التطورات ممكنة».

ثمة عالم آخر حاضر في ريادة هذا المجال؛ البروفسور ثيو لاسر، رئيس مختبر علم البصريات الطبية الحيوية (LOB) في مدرسة البوليتكنيك الفيدرالية في لوزان (EPFL) – وهو معهد أبحاث وجامعة في لوزان، سويسرا، متخصص في العلوم الطبيعية والهندسة.

انتقل لاسر وفريقه إلى ما هو أبعد من الدقة الحيّزية فقط، وطوروا تقنية يمكنها إجراء فحص مجهري ثلاثي الأبعاد فائق الدقة، وتصوير سريع ثلاثي الأبعاد في جهاز واحد. حيث إن تصوير المرحلة (أو

نظام فحص مجهري فائق الدقة



الطَّور) هو تقنية تترجم التغييرات في طور الضوء الذي تسببه الخلايا وعضيّاتها إلى خرائط ضوئية انكسارية للخلايا نفسها.

تجمع هذه التقنية بين الحساسية والدقة الزمنية العالية للتصوير الطوريّ مع النوعية التحديدية والدقة الحيزية العالية للفحص المجهري التألقي.

كما ابتكر الباحثون أيضاً خوارزمية لاستعادة معلومات الطّور من مجموعة من الصور الملتقطة بواسطة مجهر كلاسيكي. وللحصول على تصوير سريع ثلاثي الأبعاد، صمم الفريق موشوراً مخصصاً لتقسيم الصور، وهو يسمح بالتسجيل المتزامن لحزمة من ثماني صور مزاحة. ما يعني أن بإمكان هذا الميكروسكوب تنفيذ تصوير طوري سريع ثلاثي الأبعاد. يستخدم الموشور أيضاً للتصوير البصري ذي الدقة الفائقة (SOFI).

تستخدم هذه الطريقة الأصباغ الفلورية لتحسين الدقة ثلاثية الأبعاد من خلال تحليل الارتباط (التحليل بالمضاهاة) للإشارة. باستخدام هذا، أجرى الباحثون تصويراً ثلاثي الأبعاد فائق الدقة للبنى الملطخة في الخلايا، ودمجوها مع تصوير طوري ثلاثي الأبعاد بدون شيفرة.

وكشفت التقنيتان المستخدمتان معاً عن صور للهندسة الداخلية، الهيكل الخلوي، والعضيّات في الخلايا الحية عبر نقاط زمنية مختلفة. يقول البروفسور لاسر: «مع الفحص المجهري والدقة الفائقة، يمكننا رؤية التفاصيل التي لم نتمكن من رؤيتها من قبل. إذ بفضل هذه التكنولوجيا تحسنت الدقة بشكل جذري. نحن مستمرون في هذه الرحلة من خلال تقنية التصوير البصري ذي الدقة الفائقة (SOFI) الخاصة بنا».

أطلق لاسر وفريقه على هذا النظام المجهري الجديد اسم (PRISM) أداة استرجاع الطّور عبر الفحص المجهري فائق الدقة. ويوضح لاسر: «نحن نقدم (PRISM) كأداة مجهرية جديدة ونتوقع أن يتم استخدامها بسرعة في المجتمع العلمي المعني بعلوم الحياة لتوسيع نطاق التصوير ثلاثي الأبعاد عالي السرعة المستخدم في الأبحاث البيولوجية. ونأمل أن يصبح الأساس النظامي المعتمد لعلم الأعصاب وعلم الأحياء». من الواضح أنه مجال معقد وتقني للغاية، لكن من الناحية الفعلية، كيف سيغير الفحص المجهري فائق الدقة حياتنا؟ يقول لاسر موضحاً: «ننظر للمجاهر فائقة الدقة كأدوات بحثية عظيمة في مجالات البيولوجيا والطب وعلوم الحياة. نجري حالياً أبحاثاً في مجالات أمراض السكري والزهايمر. وقد اكتشفنا أن البكتيريا المعوية تسهل مرض الزهايمر. اليوم، يمكننا أن نحارب هذه البكتيريا عن طريق تحليل الحمض النووي. إذ نحاول استناداً إلى الميكروبيوم معرفة ما إذا كان لدى شخص ما خطر متزايد للإصابة بمرض الزهايمر. قبل سنوات، لم يكن للمرء أن يتخيل أن هذا سيكون ممكناً في أي وقت. اليوم، تستغرق قراءة الحمض النووي للميكروبيوم حوالي شهر واحد. في بحثنا، يمكننا تقصير هذه الفترة إلى أربع أو ست ساعات، بفضل الدقة الفائقة. وبناءً على هذه المعرفة، فمن المحتمل جداً أن نتمكن من تتبع آثار أمراض أخرى في المستقبل القريب».

اليسار:
البرفسور كليمنس كامينسكي من قسم الهندسة الكيميائية والتكنولوجيا الحيوية بجامعة كامبردج

اليمين:
خلايا جلدية بشرية متجددة (HaCaT كيراتينية) تعبر عن الكيراتين الألفيّ.

نفذت 242 مهمة لبذر السحاب في عام 2017 وحده

تقنيات الاستمطار المتقدّمة في الإمارات

تعدّ ندرة المياه العذبة مشكلة خطيرة تواجه كوكب الأرض، ووفقاً لمنظمة الصحة العالمية، فإن نصف سكان الكوكب معرض للعيش في مناطق شحيحة بالمياه بحدود عام 2025، وهذا على بُعد سبع سنوات فقط. في هذا الحقل، تلعب الإمارات دوراً رائداً في تطوير الحلول من خلال أبحاثها في علوم الاستمطار.

نُدرة المياه أمرٌ حقيقي، لكن الأكثر من ذلك، أن لهذا تأثيراً يمكن أن يكون كارثياً؛ فتغير المناخ والنمو السكاني والتحضر المدني كلها عوامل تسببت في تفاقم ما وصفه المنتدى الاقتصادي العالمي بأنه أكبر خطر عالمي من حيث التأثير المحتمل خلال العقد المقبل.

اسألوا الإمارات العربية المتحدة. فهذه الدولة على معرفة بكل شيء عن ندرة المياه. مناخها قاحل، بمتوسط هطولات مطرية يتراوح بين 100 ملم و 120 ملم سنوياً، ولها مستويات عالية من تبخر المياه السطحية. كما أن معدل إعادة شحن المياه الجوفية منخفض. والأكثر من ذلك، فقد أدى النمو السكاني السريع والتوسع الاقتصادي إلى الضغط على مصادر المياه الموجودة.

يعدّ الاستمطار، أو البذر السحابي، واحداً من مجموعة حلول ممكنة لهذه الندرة في المياه. وتطور استخدام دولة الإمارات العربية المتحدة لهذا النوع من تحسين الطقس وتعديله بأفضل شكل ممكن خلال عقدين، حيث نفذت 242 مهمة لبذر السحاب في عام 2017 وحده.

في طليعة الأبحاث المرتبطة بهذه التقنية التي يساء فهمها في كثير من الأحيان، يأتي برنامج أبحاث الإمارات لعلوم الاستمطار، الذي يديره المركز الوطني للأرصاد الجوية (NCM). إذ إن البرنامج مسؤول عن منحة سنوية بقيمة 5 ملايين دولار تغطي فترة ثلاث سنوات ويمكن أن يتشارك بها حتى خمسة أبحاث مقترحة فائزة. تقول مديرة البرنامج علياء المزروعي: «يعمل البرنامج بالفعل على تطوير الفهم العلمي من خلال معرفة جديدة بتكوين السحب وإنتاج الأمطار والعمليات الفيزيائية الأخرى ذات الصلة. كما أننا نحرص أيضاً، من خلال هذه الأنشطة، على تحقيق الهدف الذي لا يقل أهمية عن تطوير القدرات المحلية والعالمية مع تشجيع ودعم التعاون البحثي المثمر».

إلى اليوم، ارتبط عدد من الباحثين والمؤسسات الدولية من الولايات المتحدة وأوروبا وآسيا مع البرنامج الذي لديه الآن شبكة من أكثر من 1200 باحث من أكثر من 500 مؤسسة عالمية، بما في ذلك المنظمة الأوروبية للأبحاث النووية، وكالة الفضاء الأوروبية ووكالة ناسا.

تقليدياً، شملت أساليب البذر السحابي تنفيذ عملية البذر مع مواد خاصة ونوعية. وقد اقترحت الأبحاث أن المواد الهيدروجينية هي أفضل خيار للسحب الدافئة والحَمَلانية، في

طائرات في حالة الاستعداد لبذر السحب في السماء

حين أن يوديد الفضة يعدّ الخيار الأنسب للاستخدام على التكوينات السحابية في المناخات الباردة. ويختبر العلماء باستمرار فعالية بذر مثل هذه المواد وكيف يمكن استخدامها بالشكل الأمثل للحصول على فعالية أكبر.

في دولة الإمارات العربية المتحدة، تستهدف طائرات البذر السحابي المتخصصة تكوينات السحب في جبال الحجر في شمال شرق البلاد. عندما تحدّد سحابة مناسبة، يتم توزيع مواد البذر في قاعدة الغيوم بحيث يمكن حملها للأعلى من خلال التيارات الهوائية الصاعدة. بمجرد اشتعال عبوة البذر، يستغرق الأمر دقيقتين إلى ثلاث دقائق لإطلاق المادة، ثم ما يصل إلى 15 دقيقة لتتفاعل المادة مع جزيئات السحابة.

تقول المزروعي: «تعد هذه التقنية بتوفير إمدادات مياه مستدامة وفعالة بتأثيرات بيئية أقل بكثير من الحلول المكلفة مثل تحلية المياه. كما يمكن للتقدم التكنولوجي

ضمان أن يصبح الاستمطار عملية أكثر يسراً وأماناً».

وعلى النقيض مما هو الحال مع محطات تحلية المياه، التي تعتمد على الطاقة بكثافة، فإن تقنيات الاستمطار تعدّ اقتصادية التكلفة نسبياً. في عام 2015، على سبيل المثال، أُنفق ما مجموعه 558000 دولار على مهام الاستمطار في الإمارات العربية المتحدة. فيما تبلغ تكلفة محطة التحلية على نطاق واسع والتي تنتج حوالي 100000 متر مكعب من المياه يومياً 100 مليون دولار.

وبحسب ما يقول صوفان فارح، خبير الأرصاد في المركز الوطني للأرصاد الجوية لـ«أربيان بزنس»، فإن تحلية متر مكعب واحد من مياه البحر تكلف حوالي 60 دولاراً، بينما لا يكلف استخراج الكمية ذاتها من الماء عبر تقنية البذر السحابيّ سوى دولار واحد فقط.

ومع ذلك، فإن مشكلة البذر السحابي هي قياس النجاح، وهو أمر يصعب في الواقع قياسه ويستحيل تقريباً تقديره. إذ مثلما يصعب التنبؤ بالطقس، يصعب أيضاً معرفة ما إذا كانت مهمة زرع البذرة ستسبب المطر أو ما إذا كان المطر سيهبط فعلاً أم لا.

لإثبات النجاح، تشير المزروعي إلى فترة الأيام

عملية بذر سحابيّ ينفذها المركز القومي للأرصاد الجوية

الثلاثة في عام 2010، عندما شهدت دولة الإمارات العربية المتحدة هطول أمطار غزيرة. حيث كثفت خلال تلك الأيام الثلاثة عمليات البذر السحابية. ونتيجة لذلك، كانت كمية المياه التي جمعت في سدود البلاد تعادل إنتاج المياه من محطة تحلية واحدة لتسع سنوات.

تقول المزروعي: «هناك إجماع علمي اليوم على أن عملية تحسين المطر عبر الاستمطار تمثل 10% على الأقل من الأمطار الهاطلة بعد عمليات البذر السحابية، كما يعدّ تحسين غلة المحاصيل من الفوائد الاقتصادية المباشرة الناتجة عن الاستمطار الفعال. على سبيل المثال، وجدت دراسة في نورث داكوتا في الولايات المتحدة الأميركية أن الأراضي الزراعية المزروعة زادت إنتاج القمح الزراعي بنسبة 5.9%».

في شهر يناير من هذا العام، أعلن المركز القومي للأرصاد الجوية عن نجاح ست بعثات لبذر السحابة وهي الأولى في عام 2018. وقد نفذت في المناطق الشرقية والشمالية من الإمارات العربية المتحدة، مما أدى إلى هطول أمطار غزيرة.

تضيف المزروعي قائلة: «أثبتت سنوات من الأبحاث والتجارب التي أجراها المركز القومي للأرصاد الجوية في دولة الإمارات العربية المتحدة أن الاستمطار هو مصدر مياه بديل قابل للتطبيق واقتصادي التكلفة. لقد قدّر العلماء في دولة الإمارات أن عمليات البذر السحابية يمكن أن تعزز هطول الأمطار بنسبة 30% إلى 35% في الجو النظيف، وبنسبة تصل إلى 10% إلى 15% في الجو العكر. إن مثل هذه الزيادة في مستويات هطول الأمطار توضح قدرة العلم على زيادة مصادر المياه في البلدان والمناطق المعرضة لخطر الجفاف».

ومع ذلك، فإن تعزيز عمليات الاستمطار ليس سوى سلاح واحد في مجال مكافحة ندرة المياه. إذ إن المسألة الأكثر أهمية تكمن في تحسين إدارة الموارد المائية، وزيادة فاعلية الري، والحد من الاستهلاك المحلي والحفاظ على المياه العذبة. «هناك الكثير من الاهتمام في العالم بحصاد المياه العذبة، كما أن هناك الكثير من الاستراتيجيات التي يتم بحثها، ومنها الاستمطار»، بحسب كلام محمد السياح، البروفسور في الجامعة الأميركية في الشارقة.

بالنسبة للإمارات، لا يعدّ الاستمطار مجرد مصدر مياه عذبة اقتصادي التكلفة وصديق للبيئة فحسب، بل إنه قادر على زيادة كمية الأراضي القابلة للحصد، والتي بدورها يمكن أن تعزز هطول الأمطار، كما يقول البروفسور السايح الذي يضيف: «هناك العديد من الدراسات التي تشير إلى أن حبوب اللقاح التي تنتجها النباتات تنتج بذر السحب».

حقق برنامج الإمارات لبحوث علوم تحسين المطر والاستمطار نجاحاً فعلياً، حيث تم طرح أحد مشاريعه المدعومة للحصول على براءة اختراع مؤقتة من مكتب الولايات المتحدة لبراءات الاختراع والعلامات التجارية في فبراير 2017. وكان ذلك لتطبيق جديد من تكنولوجيا النانو في البذر السحابي.

وللمضي قدماً، تهدف الإمارات إلى تعزيز مكانتها كمركز عالمي للتفوق في مجال الاستمطار، حيث يدعم المشروع نمو الاقتصاد القائم على المعرفة والابتكار. تقول المزروعي: «سيكون للرؤى والتكنولوجيات الجديدة التي نطورها تطبيقات أوسع نطاقاً للبلدان التي تعاني من نقص في موارد المياه الطبيعية. يقدم البرنامج بالفعل مساهمة كبيرة في الهدف الشامل المتمثل في تشجيع المبتكرين والمستثمرين على التعاون لدفع حدود البحث والتطوير والابتكار، وضمان مساهمة تحسين المطر في ملف أكثر اكتمالاً لأمن المياه».

تهدف بأبحاثها إلى تحسين جودة الحياة

مؤسسة الجليلة.. ريادة في الابتكار الطبي

يتزامن افتتاح مركز أبحاث مؤسسة الجليلة مع الذكرى السنوية الخامسة لإنشاء المؤسسة التي تكرس جهودها للارتقاء بحياة الأفراد من خلال التعليم والأبحاث في المجالات الطبية، وتقدم منحاً دراسية لتنشئة كوادر وطنية من متخصصي الرعاية الطبية. وفي هذا الصدد لدى الدكتورة رجاء عيسى صالح القرق، رئيس مجلس إدارة مؤسسة الجليلة وعضو مجلس الأمناء المزيد عن أعمال ونشاطات المؤسسة.

صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد مع كريمته الجليلة في افتتاح مؤسسة الجليلة في أبريل 2013.

تقول الدكتورة رجاء القرق: «نحن في حاجة اليوم إلى أبحاث طبية حيوية فعالة لإيجاد علاجات لأمراض المستقبل؛ فتطوير الأبحاث الحيوية الطبية الفعالة لا يزال يسير بوتيرة بطيئة، ويتكلف الكثير من الأموال، كما أنه عملية مستمرة من البحث والاستكشاف».

«وهناك تحديات جمة تواجه هؤلاء الذين يرغبون في تغيير وجه الحياة من خلال التعليم الطبي والبحث. والهدف الأسمى الذي تسعى خلفه مؤسسة الجليلة هو أن تتبوأ دبي والإمارات العربية المتحدة مكاناً في طليعة الابتكار الطبي» بحسب القرق.

أطلق مؤسسة الجليلة صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، في عام 2013، وذلك بهدف تحقيق الريادة لدبي ودولة الإمارات العربية المتحدة في مجال الابتكار الطبي.

تقوم المؤسسة على تبرعات المانحين، وقد منحت حتى اليوم ما يقارب 20 مليون درهم لـ 76 مشروعاً بحثياً، ودعمت علماء إماراتيين وطلبة يتلقون تدريباً مع زمالات دولية في مؤسسات عالمية رائدة في المملكة المتحدة، والولايات المتحدة، واليابان.

وقد أثمر هذا الاستثمار في جمع 277 عالماً من جميع أنحاء العالم تحت مظلة واحدة لتعزيز البحث العلمي الطبي في الإمارات العربية المتحدة، كما وفرت فرصاً لأكثر من 200 طالب للتدريب ولاستكمال

الدكتورة رجاء عيسى صالح القرق، رئيس مجلس إدارة مؤسسة الجليلة.

مؤسسة الجليلة تجمع العباقرة لاكتشاف الحلول

«يعـدّ تقـدم البحـوث الطبيـة أمـراً حاسـماً فـي رخـاء البـلاد وديمومتهـا، ويدعـم عملنـا فـي مؤسسـة الجليلـة رؤيـة الإمـارات 2021، إذ نولـي البحـث والابتـكار أولويـة قصـوى ونعتبرهمـا مـن صميـم عملنـا»

دراسات ما بعد الدكتوراه، فضلاً عن الإسهام في نشر 148 مطبوعة في عدد من المجلات العلمية الدولية.

تقول القرق: «يواصل العلماء في جميع أنحاء العالم البحث عن أسباب إصابة الإنسان بالمرض، وطرق الوقاية منه والعلاج، ونتقاسم رؤية خلو العالم من مرض السرطان، وأمراض القلب والأوعية الدموية، والسكري، والسمنة، أو الأمراض العقلية، ونحن ملتزمون بحماية صحة أطفالنا وأحفادنا».

وتضيف: «مما لاشك فيه، يعدّ تقدم البحوث الطبية أمراً حاسماً في رخاء البلاد وديمومتها، ويدعم عملنا في مؤسسة الجليلة رؤية الإمارات 2021، إذ نولي البحث والابتكار أولوية قصوى ونعتبرهما من صميم عملنا. ويحدونا الأمل في أن يكون عملنا محفزاً لضمان ثقافة البحوث الطبية الحيوية المثمرة».

وترى القرق أن البحوث الطبية الحيوية تجلب العديد من الفوائد الاقتصادية الهائلة، ما يثمر في ميلاد جيل من المهارات والمعرفة، وفي الوقت نفسه يؤدي إلى تطوير طرق وقائية وعلاجية وتشخيصية مبتكرة تسهم في تحسين الصحة وجودة الحياة العامة لمواطني دولة الإمارات وللمقيمين على أرضها. مضيفة: «ليس هناك شك في أن الرعاية الصحية أفضل ما يميز أي اقتصاد».

واستطردت حديثها قائلة: «تؤكد استثماراتنا في الأبحاث الطبية على التزامنا بغرس البحث والابتكار في نسيج استراتيجية الرعاية الصحية طويلة الأجل التي تتبناها الدولة، لما لها من قدرة على إنقاذ الأرواح، وسوف تمهد جهودنا الحالية الطريق لتحقيق تقدم طبي يمنح الأمل للكثيرين»، مضيفة: «وبدعم العلماء الموهوبين، تحقق المؤسسة أهدافها الرامية إلى تغيير وجه الحياة من خلال تمهيد الطريق وتطوير

الجيل المقبل من المبتكرين في العلوم الصحية».

والسبب الرئيس لإنشاء مؤسسة الجليلة هو الترويج للتعليم الطبي والبحث، وتحقق المؤسسة ذلك من خلال نهج ثلاثي يتضمن الاستثمار في قدرات العلاج الطبي في دولة الإمارات العربية المتحدة، وتقديم المنح الدراسية لرعاية جيل وطني من المهنيين الطبيين، ودعم البحوث الرائدة التي تركز على التحديات الصحية التي تواجهها المنطقة.

وتضع المؤسسة على عاتقها حملاً ثقيلاً، خاصة أن الإحصاءات الصحية في دولة الإمارات العربية المتحدة تثير المخاوف، فقد أظهرت بيانات منظمة الصحة العالمية في عام 2013 أن معدلات السمنة في الإمارات تضاعف معدلات المتوسط العالمي، فـ 66% من الرجال، و60% من النساء في الإمارات مصابون بزيادة الوزن أو السمنة. وقد أشار في وقت سابق فيكتور هيدجر مدير شركة ماكنزي آند كامبني في دبي إلى أن معدل السمنة في البلاد يمثل أزمة قومية وقنبلة موقوتة.

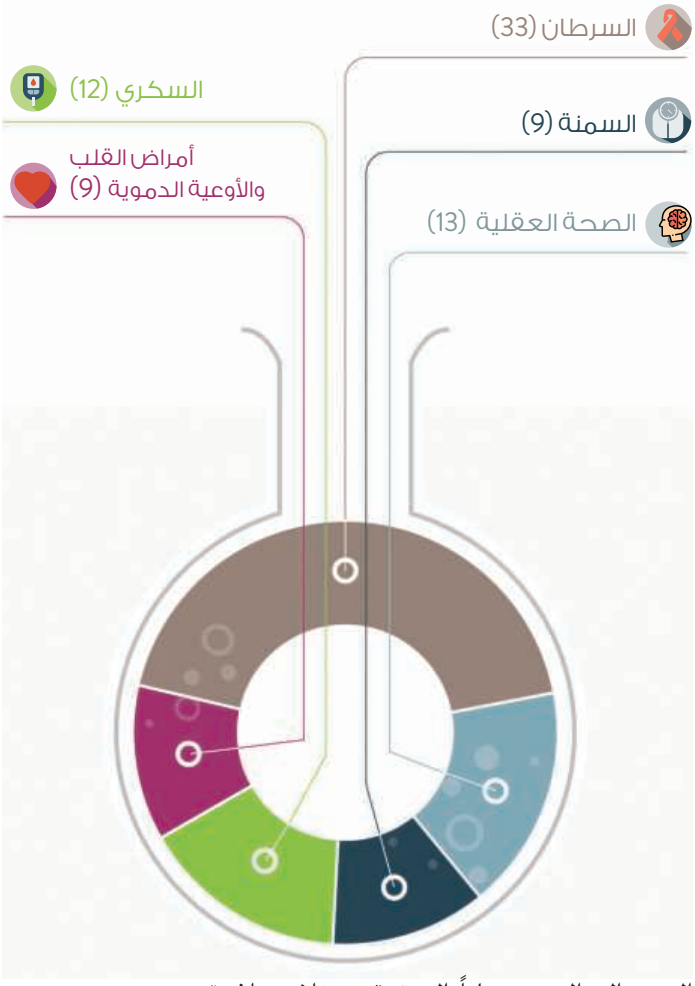
وخلّف ذلك عدداً كبيراً من المصابين بمرض السكري وبأمراض القلب والأوعية الدموية. فبحسب الاتحاد الدولي للسكري، تجاوز عدد المصابين بالسكري في الإمارات في 2017 المليون. وتشكل أمراض القلب والأوعية الدموية، والسكري والسمنة ثلاثة من بين أهم التحديات الصحية الإقليمية الخمسة (إضافة إلى السرطان والصحة العقلية) التي سيركز عليها مركز أبحاث مؤسسة الجليلة الذي سيُفتتح هذا العام في مدينة دبي الطبية.

وتقول القرق: «فكما قال صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم: إننا دليل حي على أنه إذا كانت لدى الناس الشجاعة والالتزام لتحويل الحلم إلى واقع، فلا يوجد ما يمكن أن يعوقهم». مضيفة: «والفرصة الآن سانحة أمام دبي والإمارات العربية المتحدة للمساهمة في الأبحاث الطبية الحيوية خلال السنوات المقبلة، وقد اكتسب البحث زخماً كبيراً ولا يزال، كما هو واضح في الأجندة الوطنية لرؤية دولة الإمارات 2021، التي تهدف إلى زيادة نفقات البحث والتطوير في البلاد إلى 1.5% من إجمالي الناتج المحلي».

كما يشير عدد متزايد من الدراسات إلى أن الحالات الطبية التي يتم بحثها في دول أخرى تختلف نتائجها باختلاف الأشخاص، ومن الممكن أن يؤدي السعي إلى البحث محلياً إلى تحقيق منافع مباشرة لسكان البلاد، وإطلاق رؤى جديدة للتعاون الدولي. فالبحث التزام دائم ومسؤولية نأخذها على عاتقنا على محمل الجد، بحسب القرق.

ويتزامن افتتاح مركز أبحاث مؤسسة الجليلة مع الذكرى السنوية الخامسة لإنشائها، وسوف يكون أول مركز مستقل للأبحاث الطبية متعدد التخصصات في دولة الإمارات العربية المتحدة، مستفيداً من شهرته المتأسسة عالمياً. كما سيجمع المركز أفضل الممارسات الدولية والخبرات الإقليمية في بيئة داعمة مزودة بأحدث المرافق. والمؤسسة التي تمتلك رؤية واضحة هي واحدة من 33 مؤسسة أعضاء ضمن مبادرات محمد بن راشد آل مكتوم العالمية التي تسعى إلى تحسين العالم العربي من خلال العمل الإنساني والتنموي والمجتمعي.

منح مؤسسة الجليلة في مجال الأبحاث



البلورات تزودنا بأفكار جديدة عن الزلازل المستقبلية

ذاكرة البراكين الثائرة

أظهرت دراسات جديدة أن البلورات الموجودة في البراكين تعدّ مثل «الصندوق الأسود» في الطائرة، لدورها في تسجيل ما يحدث من ثورات، وهذا الأمر من المحتمل أن يزيد من فهمنا لتاريخ الانفجارات والثورات البركانية والتغيرات التي طرأت عليها.

وفقاً لمركز المسح الجيولوجي الأميركي، فإن هناك، حالياً، قرابة 1500 بركان نشط حول العالم، دون أن نعدّ البراكين الموجودة في قاع المحيط. سبق أن ثار حوالي 500 من هذه البراكين في حوادث تاريخية معروفة؛ مثل ثَوَران بركانَي جبلي إتنا وفيزوف قبل 3500 عام و2000 عام على التوالي. وفي أي لحظة ممكنة، فإن هناك ما يزيد على عشرين بركاناً يمكن أن يصل لمرحلة الانفجار، بحسب ما يقول وليم روز، عالم الجيولوجيا في جامعة ميشيغان التقنية. ورد في نسخة العام 2017 من أطلس الكوكب الإنساني (Atlas of the Human Planet) الصادر عن مركز الأبحاث المشترك (JRC) أنه في عام 2015، كان هناك أكثر من 400 مليون شخص يعيشون قرب واحد من أصل أكثر 220 بركاناً خطورة في العالم. حيث إن النمو السكاني والتطور الاقتصادي والحضري تعدّ من العوامل التي تدفع الناس بشكل متزايد للاستقرار قرب البراكين، مما سينتج عنه احتمالات متزايدة لخسارة الأرواح والممتلكات خلال حدوث الثورات البركانية.

الحدّ من المخاطر

تقع مدينة مكسيكو سيتي، التي يزيد تعداد سكانها على 20 مليون نسمة، على بعد 60 كيلومتراً من بركان بوبوكاتبتيل، الذي ثار 15 مرة على الأقل خلال الخمسمائة عام الماضية. أما مدينة نابولي فتضمّ 3.75 مليون نسمة يعيشون على مسافة 30 كيلومتراً من قمة جبل فيزوف. تزود عوامل تقنيات المراقبة المتطورة والفهم العلمي الأدقّ لكيفية عمل البراكين الجهات المسؤولة العامة وعلماء البراكين بأدوات أفضل وأنجع لوضع خطط الحد من المخاطر، لكن تقييم التهديدات لا يزال مسألة عسيرة. إذ إن بركان جبل آغونغ في جزيرة بالي بدأ في نوفمبر الماضي بعد شهرين من الزلازل التي سبقت ثورانه. حيث يتطلب إخلاء أعداد ضخمة من البشر وقتاً طويلاً، وعلى الرغم من التطورات الكبيرة التي شهدتها التكنولوجيا في العقدين الأخيرين، إلا أن القدرة على التنبؤ بوقت ثوران بركان ما لا تزال صعبة. العامل الرئيس الذي يحدّ من فهمنا هو أن من الصعب جداً معرفة ماذا يحدث بالضبط داخل البركان ›

جبل إتنا يثور
في عام 2013

فوق وأعلى اليمين:
عالمتا الجيولوجيا كاري كوبر وكريستي تِل

إلى اليمين:
بالز كامبر، رئيس قسم الجيولوجيا وعلم المعادن في جامعة ترينتي، دبلن.

في وقت ما، بالنظر إلى أن لكل واحد شبكة معقدة وفريدة من القنوات التي توصل الماغما (الصهارة: الصخور المنصهرة) إلى السطح. فمع تراكم الماغما، تبدأ بدفع الصخور، ما يزيد من الضغط تحت البركان، وهو ما ينتج الزلازل ويحقن القمة البركانية ذات الشكل المخروطي، مما يحدث تأثيرات يمكن ملاحظتها من قمم مطلة أو من الفضاء عبر الأقمار الصناعية. المسألة الصعبة بحق هي معرفة ما إذا كان سينتج عن تراكم الماغما ثوران بركاني، وكم من الوقت سيستغرق بدؤه. وبكل الأحوال، فإن هذا آخذ بالتغير بفضل الاختراقات العلمية التي تركز على البلورات البركانية.

تفسير جيولوجي

نشرت عالمتا الجيولوجيا كاري كوبر وكريستي تِل دراسة في مجلة «ساينس» العام الماضي ركزتا فيها على بلورات الزركون من الحُتات والمخلفات الموجودة حول جبل تاراويرا في نيوزيلندا. وعبر دراسة العناصر التتبعية في البلورات، سيكون بمقدور العلماء تحديد وقت تشكُّل

البلورات والزمن الذي تعرضت فيه للحرارة العالية (أكثر من 700 درجة مئوية). ومن أصل سبع بلورات دُرست من جبل تاراويرا، وُجد أن ستاً منها تعود على الأقل لعشرات آلاف الأعوام، ومع ذلك فقد قضت أقل من 4% من ذلك الوقت أثناء تعرضها للماغما (الصهارة).

توصل فريق البحث إلى أنه يجب على الماغما الصلبة أو البلورية (بدرجة حرارة أقل من 650 مئوية) أن تتفاعل مع سائل أكثر سخونة مخزن في مكان ما في خزان البركان من أجل أن تذوب وتصبح قابلة للحركة، مما يخلق الظروف للثوران البركاني. وعند الوصول لدرجة 750 مئوية، يستغرق الأمر عقوداً أو أقل لحدوث الثورات البركانية. وفقاً للدكتورة كوبر، فإن هذه البلورات تعدّ مثل «الصندوق الأسود» في الطائرة، لدورها في تسجيل الثورات البركانية. تقول: «يمكن أن تخبرنا هذه البلورات ما الذي كان يحدث خلال وجودها تحت السطح، وما قبل الثوران البركاني». وقد وُجد أن هذا النمط من التخزين البلوري طويل الأمد في الماغما الصلبة مع التشكيل بالحرارة المتسارعة، قابلٌ للتطبيق في العديد من البراكين الأخرى حول العالم. وهذا يعني أن لدى العلماء الآن فهماً أفضل لمتى يمكن لبركان خامل أن يثور.

بدورها، ترى تِل أن النتائج التي توصلتا إليها سيكون لها تأثير مهم في علم البراكين. تقول: «تطورت فكرتنا حول سلوك خزان الماغما تحت البركان كثيراً بالمقارنة مع السنوات الـ 10 أو الـ 15 الماضية». أما جنيفر ويد، مديرة البرامج في قسم علوم الأرض في مؤسسة العلوم الوطنية التي موّلت البحث فتقول: «لفهم الثورات البركانية،

ينبغي علينا تحليل الإشارات التي يعطينا البركان إياها قبل أن يثور. تركز هذه الدراسة على الوقت الذي يسبق الثوران البركاني، وتستخدم الإشارات في البلورات لفهم متى تنتقل الماغما من حالة التخزين إلى حالة الانفجار». كما ركز بالز كامبلر، رئيس قسم الجيولوجيا وعلم المعادن في جامعة ترينيتي في دبلن، وتريزا أوبد، المحاضرة في علم الصخور البركانية في جامعة كوينزلاند على البلورات البركانية في دراسة نشرت العام الجاري.

تحفيز العمليات الكيميائية

عندما تتدفق الماغما البركانية الجديدة في خزان تحت أرضي موجود مسبقاً - يكون عادة بعمق 30 كيلومتراً تحت البركان- فإنها تحفز العمليات الكيميائية في الـ «تراكي بازلت trachybasalt» (نوع من الصخور البازلتية)، مما يخلق بلورات مركبة من الكلينوبيروكسين. وحالما تبرد هذه البلورات، فإنها تترك سجلاً من عناصر بعينها من بيئتها الجديدة الحاضرة، بما في ذلك تشكيل حلقات استجابة منها لوجود الماغما. وباستخدام هذه الحلقات، سيكون باستطاعة البروفسور كامبلر ود. أوبد تحديد العمق الذي توجد فيه الماغما الجديدة وتحديد متى يمكن أن يحدث الانفجار البركاني. توصلا إلى أنه عندما تصل الماغما إلى عمق 30 كيلومتراً، فإن نسبة حصول الثوران البركاني في غضون أسبوعين تصل إلى 90%. كما ركز البروفسور كامبلر ود. أوبد على عوامل تتبعية ومحددة، لاسيما الكروم، والتي تولد صوراً مميزة بالاعتماد على مرحلة التطور.

في الأعلى:
جبل تاراويرا في نيوزيلندا

إلى اليمين:
ماغما (صخور منصهرة)

يوضح البروفسور كامبلر أن: «ما اكتشفناه هو أن البلورات تحوي ذاكرة على شكل طبقات نمو تبدو شبيهة بحلقات الأشجار. قد تقودنا قراءة التاريخ من هذه الطبقات إلى مراقبة أكثر فاعلية لخطر ثوران البراكين، بما في ذلك البراكين الخاملة ذات احتمالية أن تصبح نشطة». أما د. أوبد فتقول: «لمعرفة الآليات النمطية التي حفزت الثورات البركانية الماضية، ومعرفة العمق الذي تحدث فيه والزمن الذي تستغرقه هذه الاندفاعات يمكن أن تحسن جهود مراقبة البراكين مستقبلاً. إذ يمكن للسجل الموجود على البلورات أن يزودنا بأفكار جديدة حول الخطر المحتمل لإشارات الزلازل المستقبلية والوقت المتاح لإنجاز خطط الطوارئ».

في الختام، ثمة حاجة للمزيد من البحث، خاصة من أجل الوصول لفهم أفضل لمعدلات نمو الكلينوبيروكسين بحسب ما يقوله العلماء. وهذا، بدوره، سيقود في الغالب لفهم متطور لسلوك الماغما وحركتها، مما يتيح، كما هو مأمول، لتوقع أوضح للثورات البركانية.

ستيفن هوكينغ..
نـور ساطـع في غياهب الفيزياء

أسهم البروفسور ستيفن هوكينغ بشكل مؤثر في العمل على تاريخ الفيزياء الحديثة، وحظي بجيش من المحبين والمتابعين من جميع أنحاء العالم. وعلى الرغم من جسده غير القادر على الحركة، لكنه أظهر القوة المبهرة للعقل، وكان بحق رائداً في دراسة الجاذبية والثقوب السوداء.

«عندما كنت في الثانية عشرة من عمري، راهن أحد أصدقائي صديقاً آخر على كيس من الحلويات في مسألة أنني لن أصل إلى أي شيء. لا أعرف ما إذا كانا قد فعلا ذلك الرهان، وإذا كانا قد فعلا، فبأيّ طريقة؟» هكذا كشف البروفسور ستيفن هوكينغ، خلال استرجاعه ذكريات من أيام المدرسة، عن حسّ الفكاهة الشهير لديه. كما أن تعليقه يستحضر إلى الذهن ذلك البريق في عينيه الكبيرتين وتلك الابتسامة المراوغة. لقد سبب موت عالم الكونيات والفيزيائي النظري الأيقونة موجات من الحزن في كل أرجاء الكوكب المملوء بالقوى التي عمل بلا كلل على فهمها وتفسيرها.

في يوم 14 مارس من العام الجاري، توفي هوكينغ بسلام في منزله، في كامبريدج، إنجلترا عن عمر يناهز ستة وسبعين عاماً. عانى من مرض العصبون الحركي التنكّسي؛ التصلب الجانبي الضموري (ALS)، الذي يؤثر في الخلايا المتحكمة بالنشاط العضلي، مثل التحدث، المشي، البلع والحركة العامة للجسم.

في تكريم البروفسور هوكينغ، سيكون من السهل للغاية التركيز فقط على أعظم إنجازاته لاستبعاد حقائق صادقة عنه كرجل عادي في حياته اليومية – كان يحب الكاري ذي النوعية الجيدة– ولكن سيكون من الاستخفاف تجاهل الصراعات العادية التي جعلت منه شخصاً مثلنا جميعاً. لقد عاش النجاح والفشل في العلاقات، تزوج مرتين وكان أباً لثلاثة أطفال، بكل ما يمكن لذلك أن يحمل من اضطرابات وشغب. كان شخصاً متعنتاً ومجادلاً، على الرغم من أنه لم يكن فوق الاعتراف عند الخطأ، إن كان ذلك الخطأ متعلقاً بسلوك ثقب أسود أو مرتبطاً به نفسه.

تجادل كيب ثورن؛ عالم الفيزياء في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا، والحائز على جائزة نوبل في الفيزياء عام 2017 عن عمله على

حقائق سريعة:

الاسم الكامل:
ستيفن وليم هوكينغ

يشتهر بكونه:
فيزيائي نظري وعالم فلك

جنسيته:
بريطاني

تاريخ ميلاده:
8 يناير 1942

توفي:
عن عمر 76 عاماً

ولد في:
أوكسفورد، إنجلترا

والده:
فرانك هوكينغ

والدته:
إيزابيل هوكينغ

إخوته وأخواته:
إدوارد هوكينغ، ماري هوكينغ و فيليبا هوكينغ

زوجته/ زوجته السابقة:
إيلينا مانسون (1995-2006)، جين وايلد (1965-1995)

أولاده:
لوسي، روبرت وتيموثي هوكينغ

مؤسس/ مؤسس مشارك:
أبحاث مايكروسوفت

المصدر:
thefamouspeople.com

الجاذبية، مع هوكينغ في مناسبات عدة، ووجده عنيداً، لكن رائعاً في الغالب. «كان حسه الفكاهي أسطورياً.. عندما كان يبدأ جملة، بتعب على جهاز الحاسوب الخاص به، لم أكن لأعرف أبداً ما إذا كان سينتهي بلؤلؤة عميقة من الحكمة أم نكتة غريبة وغير مألوفة».

كان هوكينغ قادراً على التواصل عبر استخدام جهاز كمبيوتر وصوت مركّب على كرسيه المتحرك، واختيار كلمة أو حرف باستخدام إبهامه. وبالنظر إلى أن مرض التصلب الجانبي الضموري (ALS) قد حرمه من الحركة، فقد اتجه لاستخدام حركات خدّه وجهاز استشعار الحركة في نظارته لتأليف الجمل، والتي كانت تُقرأ بلكنة أميركية حاسوبية مألوفة. عند لقائه ملكة بريطانيا، الملكة إليزابيث الثانية، قال هوكينغ بأسلوب مازح إن لهجته الحاسوبية تلك كانت محمية بحقوق الملكية والنشر.

اعتبر هوكينغ أن الصوت الأميركي المميز هو جزء ثابت من هويته، وقال مرة لهيئة الإذاعة البريطانية (BBC): «لقد أصبحت علامتي التجارية، ولن أغيرها لصوت أكثر طبيعية بلكنة بريطانية. ولقد قيل لي إن الأطفال الذين يحتاجون إلى صوت محوسب يريدونه أن يكون مثل هذا الذي لدي».

فقد هوكينغ القدرة على الكلام بعد إصابته بالالتهاب الرئوي الحاد أثناء زيارته للمنظمة الأوروبية للبحوث النووية (CERN) في جنيف عام 1985.

لم يكن معروفاً إن كان هوكينغ سينجو، وعرض الأطباء نزع جهاز التنفس، لكن زوجته، آنذاك، جين رفضت وعملت على إعادته إلى المملكة المتحدة، حيث تمكن الأطباء في مستشفى آدنبروك، في كامبريدج، من احتواء المرض وأجروا له عملية ثقب القصبة الهوائية لمساعدته على التنفس، ما يعني فقدانه صوته بشكل نهائي.

في فيلم السيرة الشخصية الوثائقي «هوكينغ» الذي أنتج عام 2013، قال العالم الكبير: «اعتقد الأطباء أني انتهيت إلى درجة أنهم عرضوا على جين الخيار بإيقاف الجهاز. كانت الأسابيع اللاحقة في العناية المركزة الأشدّ ظلمة في حياتي. لكن الأدوية عملت ببطء، على الرغم من أن ذلك الشق الصغير في حلقي حرمني القدرة على الكلام». لاحقاً، قال هوكينغ لهيئة الإذاعة البريطانية: «أعترف أنه عندما أجريت لي عملية القصبة الهوائية، حاولت لفترة قصيرة الانتحار من خلال عدم التنفس. لكن مع ذلك، فإن إرادة العودة للتنفس كانت قوية جداً». لم تكن هذه المرة الوحيدة التي هزم فيها هوكينغ الموت.

بحسب كلام الأطباء، لم يكن هوكينغ ليعيش بعد أواسط الستينيات. كان آنذاك طالباً خريجاً في الحادية والعشرين من عمره عندما شخّص لديه مرض التصلب الجانبي الضموري، وكان التكهن المرير السائد آنذاك موته في غضون ثلاثة لخمسة أعوام. لكن الواقع أن هوكينغ عاش بعدها لـ55 عاماً في إثبات قاطع على إرادته الحديدية التي لا تصدق.

من أصدقاء هوكينغ والمتعاونين معه الآخرين دينيس أوفربي المراسل العلمي لصحيفة «نيويورك تايمز». كان هوكينغ بمثابة أستاذه، وهو يصفه بالقول إنه «كان من أكثر الأشخاص صلابة وعناداً على الإطلاق». دفعه إصراره وتماسكه في مواجهة الشدائد على التجوال في الكون. لقد دفعته المحنة الشديدة التي عاشها نحو الانطلاق للمجرة التي تحيط بنا، وربما لولا تلك القطيعة مع جسده لم يكن ليرتفع إلى تلك الأقاصي في مجال علم الكونيات والفلك. هوكينغ نفسه يقول: «بفقدان القدرة على التحكم بيدي، أجبرت على السفر عبر الزمن بعقلي ومحاولة تصور الطرق التي كان يعمل بها».

نُشر أشهر كتب ستيفن هوكينغ «تاريخ موجز للزمن: من الانفجار العظيم إلى الثقب الأسود» عام 1988. وبقي الكتاب على قوائم الكتب الأكثر مبيعاً حول العالم لسنوات؛ إذ تُرجم إلى 35 لغة، وبيع منه أكثر من 10 ملايين نسخة. وكان هوكينغ يشير إليه مازحاً على أنه «الكتاب الأقل قراءة والأكثر شراء على الإطلاق».

شرع هوكينغ في شرح الظواهر الكونية ووصف البحث عن نظرية موحدة للكون يمكن للشخص العادي أن يفهمها. لكن من أعظم إنجازاته الأخرى، غير الموجهة

هوكينغ يلقي كلمة خلال حفل تسلم جائزة الفيزياء الأساسية في جنيف، سويسرا عام 2013.

للشخص العادي، المعادلة التي وضعها عام 1974. كان هوكينغ قد تصوّر الثقوب السوداء في السابق تلك الدوامات الهائلة المتشكلة من النجوم المنهارة– كمقابر سماوية أبدية لم ينج منها شيء.

تسمح معادلة هوكينغ التي وضعها عام 1974 بانبعاث الحرارة من خلال دمج نظرية الكوانتم والنسبية العامة والديناميكا الحرارية – المعروفة الآن باسم إشعاع هوكينغ. وبالإضافة إلى عدد من الكتب الأخرى في مجاله وسلسلة من الروايات العلمية، التي كتبها بالاشتراك مع ابنته لوسي، فإن هوكينغ، أستاذ الرياضيات اللوكاسي السابق في جامعة كامبريدج، نشر مذكراته في عام 2013 بعنوان «تاريخي الموجز». يتتبع الكتاب الرحلة المذهلة انطلاقاً من طفولته وصولاً إلى إنجازاته العلمية وشهرته العالمية.

ترك رحيل هوكينغ تأثيره في عدد لا يحصى من الأشخاص المحتفين به في جميع أنحاء العالم، حتى وإن لم يمتلك الكثير منهم أية صلة بالمجتمع العلمي. كما نسق دينيس أوفربي، الذي كتب نعي هوكينغ لصحيفة نيويورك تايمز، مجموعة «مركز القراء» على وسائل التواصل الاجتماعي وكرس وقتاً للرد على رسائل القراء.

سألت ليزلي فينزيغ: «أريد أن أعرف المزيد عن أفكار السيد هوكينغ عن الذكاء الاصطناعي والعلوم والتكنولوجيا ومستقبل كوكبنا. هل كان متفائلاً في الأساس بشأن الاتجاه الذي نسير فيه؟" أجاب أوفربي: "كان هوكينغ مؤيداً لا يمل الاستكشاف بين الكواكب، لأنه أدرك كعالم للفلك أن الشمس مستمرة في تقديم الحرارة والتسبب بغليان المحيطات، هذا ما لم نفجر أنفسنا أو نتسبب بتفشي وباء عالمي».

وبالنظر لكونه من المعجبين بالتواريخ ذات الدلالة– كان يحب أن يقول للناس إنه ولد بعد 300 عام من اليوم الذي توفي فيه غاليلو – فيبدو أنه كان على هوكينغ، الذي كان زملاؤه في المدرسة يلقبونه باسم آينشتاين، أن يموت في عيد ميلاد آينشتاين الـ 139. أقيمت جنازته في كنيسة سانت ماري الكبرى، في كامبريدج، في 31 مارس.

وفي 15 يونيو المقبل، سيقام حفل تأبين كبير في دير وستمنستر آبي في لندن، وسيدفن رماده قرب ضريح العالم الإنجليزي الذي أسس الفيزياء الحديثة؛ السير إسحاق نيوتن.

عند رحيله، أصدرت عائلة هوكينغ بياناً قالت فيه: "كان عالماً عظيماً وشخصاً استثنائياً، سيحيا عمله وإرثه العلمي لسنوات عدة. لقد ألهمت شجاعته وإصراره الممتزجين بذكائه وروح الدعابة لديه الناس في جميع أنحاء العالم. قال ذات مرة: «لن يكون هذا الكون ذا أهمية إذا لم يكن موطناً للأشخاص الذين تحبهم. سنفتقده إلى الأبد».

«ديوا» تعزّز مكانة رائدة لها على مستوى العالم

الالتزام بالاستدامة

ركيزة أساسية في رؤية الإمارات 2021

باتت هيئة كهرباء ومياه دبي (ديوا) أول جهة حكومية في دولة الإمارات العربية المتحدة تنضم إلى ميثاق الأمم المتحدة العالمي، مما يعكس التزام دبي بتبني الاستدامة.

أصبحت الإمارات العربية المتحدة، على المستوى العالمي، لاعباً رئيساً في مجال الاستدامة، ويعد التركيز عليها إحدى الركائز الأساسية الست التي تتضمنها رؤية الإمارات 2021، والتي أطلقها في 2010، صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله.

وترمي رؤية 2021 إلى أن تتبوأ دولة الإمارات مكاناً بين أفضل دول العالم من خلال اليوبيل الذهبي للاتحاد، ولتحقيق هذا الهدف، تركز رؤية 2021 على البيئة المستدامة والبنية التحتية، والرعاية الصحية عالمية المستوى، وعلى نظام تعليمي من الطراز الأول، وعلى اقتصاد المعرفة التنافسية، وعلى نظام قضائي متسم بالأمن والعدل، إلى جانب مجتمع متماسك يتحلى بالحفاظ على الهوية.

كدولة من ضمن الدول الأعضاء في الأمم المتحدة البالغ عددها 193 دولة، اعتمدت دولة الإمارات العربية المتحدة أهداف التنمية المستدامة في سبتمبر 2015. وترسم الأهداف البالغة 17 هدفاً مساراً للمضي نحو عام 2030، رامية إلى إيجاد طرق للقضاء على الفقر المدقع، وإلغاء التمييز بين الجنسين، وحماية كوكبنا.

في 2016، وقعت دولة الإمارات على اتفاقية باريس للمناخ، باعتبارها واحدة من الدول الرائدة في نشر الطاقة النظيفة، بما أطلقته من مشاريع رائدة، وبما انتهجته من سياسات متعلقة بالطاقة المتجددة والاكتفاء المائي. وكانت أول دولة في الشرق الأوسط تحدد الوصول إلى معدل 24% بحلول 2021، ولقد ارتفع المعدل إلى 27%.

إنجازات ومبادرات

وفي هذا الصدد، ليس عجباً أن تصبح أخيراً أول جهة حكومية في دولة الإمارات تنضم إلى الميثاق العالمي للأمم المتحدة (UNGC)؛ متبنية مبادئه العشرة الرئيسة في مجال حقوق الإنسان، والعمل، والبيئة، ومكافحة الفساد. وتتسق تلك المبادئ مع أهداف الأمم المتحدة للتطوير المستدام والتي تسري على كل الدول. والميثاق العالمي للأمم المتحدة مبادرة تطوعية تهدف إلى تشجيع الشركات والمنظمات العالمية على تبني سياسات مستدامة ذات مسؤولية مجتمعية. وتعد أكبر مبادرة عالمية مؤسسية تضم 13 ألف منظمة من أكثر من 160 دولة.

ويتماشى الانضمام إلى الميثاق العالمي للأمم المتحدة مع رؤية هيئة كهرباء ومياه دبي لتصبح أداة مستدامة ومبتكرة على مستوى عالمي، ومن ثم لتعزيز مكانتها الرائدة بين المنظمات العالمية المستدامة، كما يتماشى مع توجيهات صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم لتحقيق التنمية المستدامة المتكاملة في دبي والإمارات العربية المتحدة. كما ستدعم هذه المبادرة أهداف الخطة المئوية لدولة الإمارات العربية المتحدة 2071، ومع رؤية الإمارات 2021، واستراتيجية دبي للطاقة النظيفة 2050، وخطة دبي 2021، بحسب تصريحات سعادة سعيد محمد الطاير، العضو

10 المبادئ العشرة للميثاق العالمي للأمم المتحدة

حقوق الإنسان

1. يتعين على المؤسسات التجارية دعم واحترام حماية حقوق الإنسان المعلنة دولياً.
2. التأكد من أنها ليست ضالعة في انتهاكات حقوق الإنسان.

العمل

3. يتعين على المؤسسات التجارية احترام حرية تكوين الجمعيات والاعتراف الفعلي بحق المفاوضة الجماعية.
4. القضاء على جميع أشكال العمل القسري والإجباري.
5. القضاء الفعلي على عمل الأطفال.
6. القضاء على التمييز في العمل والمهنة.

البيئة

7. ينبغي أن تدعم الأعمال نهجاً وقائياً لمواجهة التحديات البيئية.
8. اتخاذ مبادرات لتوسيع نطاق المسؤولية البيئية.
9. تشجيع تطوير ونشر التكنولوجيات الصديقة للبيئة.

مكافحة الفساد

10. يتعين على المؤسسات التجارية العمل على مكافحة الفساد بجميع أشكاله، بما في ذلك الابتزاز والرشوة.

المنتدب الرئيس التنفيذي لهيئة كهرباء ومياه دبي.

وعند الإعلان عن عضوية هيئة كهرباء ومياه دبي في الميثاق العالمي للأمم المتحدة قال الطاير «اعتمدنا الاستدامة جزءاً أساسياً من رؤيتنا وفي صميم استراتيجية عملنا. وتدخل الاستدامة في كل ما نقوم به، وفي جميع المشاريع التي ننفذها . نحن ندير مشاريعنا آخذين في الاعتبار الأبعاد الثلاثة للاستدامة، وهي الأبعاد الاقتصادية، والبيئية، والاجتماعية».

في الحقيقة، هيئة كهرباء ومياه دبي ليست وافداً جديداً على مبادرات الاستدامة؛ ففي نوفمبر 2015، أطلقت إمارة دبي استراتيجيتها المرحلية للطاقة في دبي للعام 2050، والتي تضع تصوراً لاستثمار إجمالي قدره 163 مليار دولار على مدى العقود الثلاثة المقبلة. وبحلول العام 2050، سوف تحصل دبي على 44 % من طاقتها من مصادر طاقة متجددة، و38% من الغاز، و12% من الوقود النظيف، و6 % من الطاقة النووية. كما تهدف الخطة إلى زيادة كفاءة الطاقة بنسبة 40% بحلول العام 2050، ما سيجعل دبي المدينة ذات النسبة الأقل من الانبعاثات الكربونية على المستوى العالمي.

الصورة اليمين:
مبنى الشراع.. المقر الجديد لهيئة كهرباء ومياه دبي، سوف يكون أعلى وأكبر وأذكى مبنى حكومي في العالم يعمل من دون طاقة.

الصورة اليسار:
سوف يكون مركز الابتكار الشمسي موجوداً داخل مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية

خصصت هيئة كهرباء ومياه دبي في 2018 جزءاً من ميزانيتها 7.1 مليار دولار للاستثمار في الابتكار الاستراتيجي والبحث والتطوير والطاقة المتجددة، والتكنولوجيا الخضراء، والشبكة الذكية، وكفاءة الطاقة، وإدارة الطلب على الطاقة، إلى جانب مشاريع أخرى.

ويعد مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية التابع لهيئة كهرباء ومياه دبي أكبر لاعب في مجال الطاقة المتجددة، والذي من المقرر أن يصبح أكبر مولد للطاقة الشمسية في العالم في موقع واحد بسعة إنتاجية 5 جيجاوات بحلول العام 2030. وقد كانت القدرة الإنتاجية للمجمع 1 جيجاوات، بيد أنها زادت فيما بعد لتبلغ 3 جيجاوات، والآن 5 جيجاوات، وبمجرد الانتهاء من العمل في المجمع، سوف تقل الانبعاثات الكربونية بأكثر من 6.5 مليون طن سنوياً. وقد قدمت بالفعل مناقصات بأول 1 جيجاوات من الطاقة. ويقدر إجمالي الاستثمار المخطط له في مجمع محمد بن راشد آل مكتوم للطاقة الشمسية 13.6 مليار دولار.

وقد حققت هيئة كهرباء ومياه دبي في مرحلة المناقصة الرابعة التي اختتمت أخيراً بـ 3.8 مليار لإنجاز توسعة بقيمة 700 مليار ميجاوات في المجمع، أقل تكلفة لإنتاج الطاقة الشمسية في العالم حتى الآن، إذ بلغت تكلفة كل كيلوواط/ ساعة 7.3 سنت أميركي.

تنويع مصادر الطاقة

وفي خطوة رائدة لتنويع مصادر الطاقة، تعمل هيئة كهرباء ومياه دبي على تنفيذ محطة لتوليد الطاقة الكهرومائية للتخزين بالمضخات، مع الاستفادة من المياه المخزنة في سد حتا، ويعد مشروع الـ 250 ميجاوات الأول من نوعه في منطقة الخليج العربي.

وتعدُّ هيئة كهرباء ومياه دبي إضافة مهمة إلى الميثاق العالمي للأمم المتحدة باستراتيجيتها المؤسسية الرائعة. وقد سجلت الهيئة رقماً قياسياً عالمياً في مؤشر ثقافة الاستدامة 2017، إذ حققت نسبة 88.8%، والتي تتجاوز المعدل العالمي62%، الذي سجلته الجهات الدولية المشتركة في العام ذاته. ويدار مؤشر ثقافة الاستدامة سنوياً من قبل المنظمات لقياس قدرتها على غرس ثقافة الاستدامة في مجتمع الأعمال.

وفي وقت سابق من العام 2018، نظمت هيئة كهرباء ومياه دبي ومعهد جامعة كامبريدج لإدارة الاستدامة (CISL) المؤتمر الثاني لقيادة الاستدامة ضمن جهودها لتعزيز مكانة دبي كمركز رائد للاستدامة والاقتصاد الأخضر. ويعد الحدث الذي يستقطب كيانات وممثلي القطاعين العام والخاص جزءاً من أسبوع استدامة هيئة كهرباء ومياه دبي للعام 2018 الذي عقد في الفترة من 11 إلى 15 مارس 2018.

كما يؤسس المقر الرئيس للهيئة لمعايير عالمية جديدة، إذ سيكون المبنى الجديد، الذي أطلق عليه اسم «الشراع»، أعلى وأكبر وأذكى مبنى في العالم يعمل من دون طاقة. وقد خصصت الهيئة لعام 2018 جزءاً من ميزانيتها (7.1 مليار دولار) للاستثمار في الابتكار الاستراتيجي، والبحث والتطوير، والطاقة المتجددة، والتكنولوجيا الخضراء، والشبكة الذكية، وكفاءة الطاقة، وإدارة الطلب عليها، إلى جانب مشاريع أخرى.

انفتاح دبي على الحضارات الأخرى كان دائماً إحدى مزاياها

رحلة في عراقة الماضي

توفر الاكتشافات الأثرية الأخيرة لدولة الإمارات العربية المتحدة بوابة تطل على الماضي العريق للدولة وشبه الجزيرة العربية على العموم، وقد عرضت كافة المعلومات عنها خلال «مؤتمر الآثار 18» الأخير في مدينة العين.

فيما مضى، وتحديداً في زمن يتراوح من ستة إلى ثمانية ملايين سنة، كانت الأفيال، وهي أكبر من الأفيال الآسيوية التي نعرفها اليوم، تجوب أرجاء أبوظبي. هذا الكلام هو فقط إحدى النتائج التي تم التطرق إليها خلال «مؤتمر الآثار 18»، وهو مؤتمر استمر أربعة أيام في العين، وحضره خبراء عالميون وعلماء آثار بارزون من جميع أنحاء الإمارات العربية المتحدة، بعد اكتشاف ثلاثة مسارات جديدة سلكتها الثدييات العملاقة في منطقة الظفرة. في تلك الفترة، والمعروفة باسم العصر الميوسيني المتأخر، كانت المنطقة عبارة عن سافانا خصبة.

ويدعم أحدث اكتشاف للأحافير الأثرية أدلة سابقة على أن الأفيال كانت تجوب المنطقة بحرية، وذلك بعد العثور على اكتشافات أولية في منطقة بينونة منذ حوالي 15 عاماً.

من جهته، قال الدكتور بيتر ماجيه، رئيس قسم الآثار في دائرة الثقافة والسياحة بأبوظبي: إن آثار الأقدام الأخيرة قدمت «رؤى لا نظير لها في طريقة رعي وعادات هذه الحيوانات القديمة جداً في وقت كانت أبوظبي مختلفة تماماً من ناحية البيئة».

عقد مؤتمر الآثار، الذي نظمته دائرة الثقافة والسياحة، أبوظبي، في منتجع دانة العين. وتطرّق إلى الاكتشافات المحلية الأخرى وقيّم أهميتها لفهم تاريخ الإمارات. وقد علم الحاضرون أن المستوطنات البشرية الأولى في دولة الإمارات العربية المتحدة، والتي يعود تاريخها إلى العصر الحجري الحديث – والتي تعرف أيضاً باسم المرحلة الأخيرة من العصر الحجري – يمكن العثور عليها في أم القيوين وجزيرة مروح، قبالة سواحل أبوظبي. وقدمت الحفريات التي أجريت في الجزيرة بين عامي 2015 و2018 نظرة عميقة على المستوطنة هناك، والتي يعود تاريخها إلى 6000 قبل الميلاد. وكانت رؤوس السهام والأواني الخزفية من بين الاكتشافات الموجودة في الموقع، التي وصفها الدكتور ماجيه «بالأدلة الحقيقية لتغيير قواعد اللعبة في كيفية فهمنا لتلك الفترة، ليس فقط هنا، ولكن بشكل أوسع في جميع أنحاء الشرق الأوسط».

في وقت سابق من هذا العام، نال الدكتور ماجيه جائزة الشيخ مبارك بن محمد للتاريخ الطبيعي. وقد تسلم الجائزة من معالي الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان، وزير التسامح وراعي مجموعة الإمارات للتاريخ الطبيعي، خلال حفل عشاء خاص في أبوظبي

محمد خليفة المبارك وسيف سعيد غباش يزوران جزيرة مروح لمراجعة التقدم الذي يحرزه علماء الآثار في مواقع التنقيب.

بمناسبة الذكرى الأربعين لتأسيس المجموعة.

قدم الدكتور ماجيه مساهمات كبيرة في قطاع الآثار في دولة الإمارات العربية المتحدة على مدى السنوات الخمس والعشرين الماضية، منذ وصوله لأول مرة إلى البلاد في عام 1992. وتشمل إنجازاته الرئيسة التنقيب في المواقع الرئيسة في تل أبرق ومويلح في الشارقة، وله كتابه عن «علم الآثار في عصور ما قبل التاريخ في المملكة العربية السعودية»، الذي نشرته مطبعة جامعة كامبريدج.

أشار الخبراء في «مؤتمر الآثار 18» أيضاً إلى أن صائدي الجمال من العصر الحجري الحديث كانوا نشطين في منطقة بينونة، كما يتضح من «موقع القتل» الأول الموجود في شبه الجزيرة العربية، وتحدثوا أيضاً عن الاكتشافات من العصر البرونزي في رأس الخيمة والفجيرة.

وقال سعادة سيف سعيد غباش، مدير عام هيئة أبوظبي للسياحة والثقافة، أبوظبي: «لفهم حاضرنا والتخطيط للمستقبل، يجب علينا أولاً أن نفهم الماضي. علم الآثار لا يعطينا فقط نظرة عميقة على تاريخنا البشري المشترك، ولكن أيضاً على تطوّر الحضارات في منطقتنا. هناك الكثير لتعلمه واستكشافه».

كما تم وضع تاريخ دبي القديم تحت الأضواء أخيراً في برنامج «دبي قبل الميلاد»، أطلقه المكتب الإعلامي لحكومة دبي، ويتكوّن من السلسلة الوثائقية في 10 أجزاء تستكشف الماضي العريق لدبي. أنتج السلسلة المكتب الإعلامي لحكومة دبي بالتعاون مع لؤي الشريف، الباحث في الحضارات العربية القديمة.

وقال الشريف في منتدى الإعلام العربي في أبريل الماضي إنه تم تصوير «دبي قبل الميلاد» في خمسة مواقع أثرية قديمة في كل من ساروق الحديد، حتا، القصيص، الصفوح والعشوش في دبي. من خلال تقديم التقارير عن الحقائق التي كشفت عنها الحفريات الأثرية، تقدم سلسلة «دبي قبل الميلاد»

الصورة العلوية:
طبقة سميكة (سمكها حوالي متر) من قذائف البحر المتحجرة من العصر الطباشيري، وجدت في حتا.

على اليسار:
معالي الشيخ نهيان بن مبارك آل نهيان، وزير التسامح، يقدم جائزة الشيخ مبارك بن محمد للتاريخ الطبيعي للدكتور بيتر ماجيه.

رؤى عن الحضارات التي ازدهرت في شبه الجزيرة العربية قبل ميلاد المسيح، بدءاً من الألفية الثالثة قبل الميلاد. وبصرف النظر عن الخصائص الاجتماعية والاقتصادية والثقافية الفريدة لهذه الحضارات، تلقي السلسلة الوثائقية نظرة أعمق على الهجرات الكبيرة التي شكلت التاريخ القديم للمنطقة.

وقال سالم باليوحه مدير إدارة الخدمات الإعلامية في المكتب الإعلامي لحكومة دبي: «إن التاريخ هو نقطة البداية لجهود كل دولة لصياغة مستقبلها. إن فهمنا لماضينا يثري بشكل كبير رؤيتنا للمستقبل، إضافة إلى تفاعلنا الحالي مع الثقافات الأخرى».

وقال باليوحه: «تقدم «دبي قبل الميلاد» وجهات نظر جديدة حول نقاط القوة الحالية في دبي التي لها جذور في الماضي. على سبيل المثال، تُظهر الاكتشافات التي تم إجراؤها في المواقع الأثرية القديمة أن انفتاح دبي على الحضارات الأخرى

كان دائماً أحد مزاياها الرئيسة»، وأضاف: «إن المسلسل الوثائقي الذي يقدم ترجمة باللغة الإنجليزية، كان فرصة لتقديم تاريخ وتراث دولة الإمارات ودبي إلى العالم».

وقال الشريف في منتدى الإعلام العربي: «أولئك الذين يبحثون في تاريخ دولة الإمارات العربية المتحدة سيجدون الكثير من الآثار والتحف الفنية. الدولة حديثة، ولكن لديها تاريخاً

يعود إلى آلاف السنين».

في الإمارات العربية المتحدة، كان من المناسب استخدام اكتشاف قديم آخر ليكون رمزاً للحداثة. في عام 2002، كان صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، يحلق في طائرة هليكوبتر فوق صحراء الربع الخالي، جنوب دبي، وخلالها لاحظ سموه وجود منطقة رملية مختلفة اللون عن محيطها.. ومع إجراء المزيد من البحث والتنقيب، تم اكتشاف مستوطنة من العصر الحديدي.

وقد عرض الموقع الأثري لساروق الحديد حتى الآن آلاف القطع الأثرية، بما فيها قطع المجوهرات. كما أن تصميم خاتم ذهبي مكتشف في الموقع ألهم شعار معرض إكسبو دبي 2020، «مهرجان الإبداع البشري». ويقول سموه إن شعار إكسبو 2020 «يمثل رسالتنا للعالم بأن حضارتنا لها جذور عميقة. لقد كنا وما زلنا دائماً وعاءً يجمع الحضارات ومركزاً للابتكار». وأضاف: «إن الناس الذين عاشوا في هذه الأرض لديهم روح إبداعية عميقة، واليوم يبني شعب هذا البلد مستقبل الدولة لقرون قادمة».

اكتشافات في موقع أثري في منطقة ساروق الحديد، أحد أهم المواقع في العصر الحديدي في شبه الجزيرة العربية.

تعمل على جعل الدولة وجهة بارزة للعقول اللامعة

سارة الأميري.. أيقونة التقدم العلمي في الإمارات

«العلم هو المحرك الرئيس للتقدم والتنمية في المجتمع»؛ هذا اعتقاد راسخ لدى معالي سارة بنت يوسف الأميري، وزيرة دولة للعلوم المتقدمة، والتي تعدّ رمزاً إماراتياً للتقدم العلمي.

تخطط الإمارات لاستخدام العلوم المتقدمة لمواجهة التحديات المستقبلية ودعم أهداف خطة المئوية لعام 2071، التي تركز على التعليم والاقتصاد والتنمية الحكومية والتماسك المجتمعي. وتشمل أهداف الرؤية أيضاً تطوير التعليم، مع التركيز على التكنولوجيا المتقدمة والهندسة. في إبريل الماضي، أطلقت الإمارات العربية المتحدة أيضاً أجندة العلوم الوطنية المتقدمة 2031، حيث سلطت الضوء على خلق بيئة علمية متوازنة ومستدامة من خلال دعم العلوم والقطاعات ذات الصلة، وتمكين العلماء الإماراتيين والعقول الإبداعية من خلال تزويدهم بالموارد اللازمة المطلوبة لتحويل المعرفة العلمية إلى واقع عملي.

وقال صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، عند إطلاق جدول أعمال 2031: «إن تعزيز بيئة العلوم المتقدمة في الإمارات هو أفضل استثمار في صنع المستقبل وأداة رئيسة لتحويل الإبداع البشري إلى حقيقة». يريد سموه أن يجعل من الإمارات العربية المتحدة مركزاً للعلوم المتقدمة ووجهة بارزة للعقول اللامعة في المجتمع العلمي، وقد كلّف معالي سارة بنت يوسف الأميري بمقدرتها العالية لإنجاز هذه المهمة، من خلال تعيينها وزيرة دولة للعلوم المتقدمة ضمن تعديل وزاري أجري في أكتوبر الماضي.

تشكّل معالي الوزيرة الأميري وجه التقدم العلمي الإماراتي في جميع أنحاء البلاد وخارجها بعد أن مثلت الإمارات في المنتدى الاقتصادي العالمي، في دافوس بسويسرا، في وقت سابق من هذا العام، حيث شاركت في العديد من الجلسات التي ناقشت مستقبل الحوكمة في العالم العربي، ووجهات النظر العالمية تجاه العلم، ودور التعاون المتعدد الأطراف في تشجيع البحث العلمي، وإعداد بيئة مرنة للتعاون الدولي الشامل.

في الأعلى:
العمل على «مسبار الأمل» لاستكشاف المريخ في مركز محمد بن راشد للفضاء

من اليسار:
معالي سارة بنت يوسف الأميري في المنتدى الاقتصادي العالمي في سويسرا

قد تبدو فكرة قيام دولة صغيرة وفتية نسبياً مثل الإمارات العربية المتحدة تطمح لأن تصبح مركزاً عالمياً للعلوم بعيدة كل البعد عن أولئك الذين لم يكونوا على دراية بطموح البلاد ودوافعها. لكن معالي الوزيرة تقول: إن الإمارات تتحرك بثبات وفق المسار المخطط له للنمو العلمي في البلاد. وخلال المنتدى الاقتصادي العالمي أشارت إلى أن دولة الإمارات بدأت تظهر كنموذج عالمي لدولة توفر بيئة مواتية للبحث العلمي والتطوير. ويجري العمل بنشاط على المشاركة في العلوم والمعرفة في جميع القطاعات، كما يتم القيام باستثمارات ضخمة في هذا الاتجاه مصحوبة بجهود مستمرة مكثفة لتحفيز متعلمي العلوم والباحثين والمبدعين.

وهي تستشهد بمشروع الإمارات لاستكشاف المريخ- الذي تشغل فيه منصب نائب مدير وقائد الفريق العلمي- كمثال بارز لالتزام الإمارات العربية المتحدة بالعلوم المتقدمة. وفي معرض حديثها في ملتقى أبوظبي للأفكار في عام 2017، قالت معاليها: «إن مهمة المريخ الإماراتية تهدف إلى خلق فرص في العلوم والتكنولوجيا خاصة لعلماء المستقبل. الأمر يتعلق بإنشاء أماكن للشباب وإشراكهم في عملية التنمية»، مضيفة أن «مهمة المريخ في دولة الإمارات

العربية المتحدة ذات أهمية بالنسبة للعالم العربي ككل، حيث إن هذه الفرصة لم تكن متاحة للشباب العربي لأكثر من عقد من الزمان».

على الرغم من الجهود والموارد الضخمة التي يتم ضخها في العلوم المتقدمة، تدرك معالي سارة بنت يوسف الأميري أن التقدم لا يمكن تحقيقه بدون التعاون العالمي. وقالت في المنتدى الاقتصادي العالمي:

«كدولة صغيرة، لا يمكننا إيجاد حلول للتحديات التي نواجهها اليوم إلا بالتعاون. نحن لسنا مجموعة كبيرة من السكان، ولا يمكننا التعامل مع كل مجال من مجالات العلوم التي يتعين علينا معالجتها. وهناك العديد من البلدان في العالم في تلك المرحلة التي يرغبون خلالها بالدخول في أبحاث علمية متطورة»، مضيفة أن «دولاً مثل الإمارات العربية المتحدة يجب أن تكون موضوعة ضمن النظام البيئي العالمي الأكبر للتنمية العلمية».

تتولى معالي وزيرة الدولة الإشراف على تنفيذ أجندة العلوم المتقدمة، والتي هي نتاج الجهود المضنية لأكثر من 100 خبير من 50 مؤسسة رائدة في القطاعين العام والخاص وبالتعاون مع 55 هيئة داعمة.

وبصفتها رئيسة مجلس علماء الإمارات، تعمل معالي سارة بنت يوسف الأميري مع أبرز العلماء والباحثين في البلاد مثل الأستاذ الدكتور غالب علي الحضرمي البريكي، الباحث الإماراتي في مجال علوم الأغذية، الذي يشغل موقع بروفسور مشارك للأبحاث في جامعة الإمارات، والدكتور عارف سلطان الحمادي، مدير ونائب الرئيس التنفيذي لجامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا، والدكتورة حبيبة الصفار، مديرة مركز الأبحاث التقنية الحيوية في جامعة خليفة للعلوم والتكنولوجيا، وأستاذ مساعد في الهندسة الطبية الحيوية في الجامعة، ويُعزى إليها تحديد الجين المرتبط بشدة بانتشار داء السكري من النوع 2 بين سكان الإمارات.

تعد الدبلوماسية العلمية جزءاً مهماً آخر من التزام الإمارات بالعلوم المتقدمة. بموجبه، ستنشئ وزارة العلوم المتقدمة تعاوناً معززاً بين الإمارات ومعاهد الأبحاث الدولية. وسبق أن عمل مركز محمد بن راشد للفضاء عن كثب مع جامعة كولورادو وجامعة كاليفورنيا بيركلي وجامعة ولاية أريزونا لأجل بعثة الإمارات إلى المريخ. كما تشير معاليها إلى مركز محمد بن راشد لأبحاث المستقبل الذي أنشئ حديثاً كمثال على رغبة الإمارات في التعاون مع المجتمع العلمي الأوسع. وقد تم إنشاء المركز في ديسمبر 2017، ووعد بتقديم الدعم لثلاثة آلاف عالم لأجل أبحاثهم في علوم وتكنولوجيا الفضاء. بالتعاون مع الهيئات الإماراتية الأخرى، يعمل فريقها على مبادرة لجذب المواهب إلى الإمارات. في هذا السياق، سيلعب نظام التأشيرات الجديد الذي يخفف متطلبات التأشيرة للعلماء دوراً مهماً.

قد تكون معالي سارة بنت يوسف الأميري في المنصب لأكثر من ستة أشهر فقط، ولكن أهدافها للوزارة واضحة جداً، وذلك من قولها: «إن تقدم العلم والتكنولوجيا من خلال البحث هو عنصر أساسي في تشكيل مستقبل دولة الإمارات العربية المتحدة، وتحقيق رؤية قيادتنا الحكيمة في الحفاظ على التنمية، وخلق مستقبل أفضل للأجيال القادمة. العلم هو المحرك الرئيس لتقدم وتنمية المجتمع. من الضروري تحقيق رؤية الإمارات 2021، وخطة المئوية 2071، ومواءمة الجهود العلمية لتحويل القطاعات الرئيسة وبناء اقتصاد المعرفة المستدام».

في اليمين:
معالي سارة الأميري مع صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد، بمناسبة إطلاق أجندة العلوم المتقدمة لدولة الإمارات 2031

في الأسفل:
معالي سارة الأميري مع الأميرة هيا بنت الحسين

أخوات في درب العلم

رغم كل المشقات، حققن إنجازات مهمة خدمت البشرية لسنوات طويلة، ولا يزال تأثيرهن واضحاً حتى يومنا هذا. في هذا العدد نسلط الضوء على خمس نساء أسهمن بشكل كبير في تقدّم العلوم.

يبلغ عدد النساء المسجلات في دورات «ستيم» (تخصصات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات والاختصاصات المرتبطة بها) في الشرق الأوسط حوالي 50% من المتقدمين، مع وجود 60% من النساء الإماراتيات اللواتي يشغلن وظائف في هذه المجالات. ومع ذلك، وفقاً لمؤسسة لوريال واليونسكو، لا يزال تمثيل المرأة ناقصاً في مجال الجوائز العلمية بشكل سنوي، حيث تشكل النساء 28% فقط من نسبة الباحثين على مستوى العالم. ومنذ إنشاء جوائز نوبل في العلوم، تم منح أقل من 3% للنساء. ومع ذلك، هناك نساء كثيرات بارزات في العلوم، وهنا نطلع على خمسٍ منهن ينبغي الاحتفاء بهن لإنجازاتهنّ الكبيرة.

01. إليزابيث بلاكويل

ولدت في: بريستول، إنجلترا- عاشت من: 1821 - 1910

للمرة الأولى في التاريخ، تجاوز عدد الطالبات الملتحقات بالمدارس الطبية في الولايات المتحدة عدد الطلاب الذكور في العام الماضي، بنسبة 50.7% إلى 49.3%، وفقاً لرابطة كليات الطب الأميركية. وينبغي على هؤلاء الطالبات توجيه الشكر لإليزابيث بلاكويل التي فتحت الباب أمام المهن الطبية للنساء. تعدّ بلاكويل أول امرأة في أميركا تحصل على شهادة طبية، وكانت أيضاً أول امرأة في السجل الطبي البريطاني، مما سمح لها بممارسة الطب على جانبي المحيط الأطلسي. تركت بلاكويل منزلها في إنجلترا في عام 1832 عندما استقرت عائلتها في الولايات المتحدة بعد أن عاشت أسرتها في نيويورك ونيو جيرسي بداية، ثم في سينسيناتي في عام 1838 توفي والدها المؤمن كثيراً بضرورة تعليم أطفاله بعد أسابيع قليلة. بدأت إليزابيث وأخواتها الأكبر سناً بتأسيس مدرسة في منزلهن، وكان هذا العمل أول موقع تدريسي تشغله. ولتأثرها بوفاة صديق مقرب لها، دفعها الأمر إلى أن تصبح طبيبة. ومن أجل دفع النفقات في مدرسة الطب، أمضت بلاكويل عامين في التدريس في شمال وجنوب كارولينا. تطلب الأمر تقديم 30 طلباً إلى العديد من كليات الطب قبل قبولها بكلية جنيف الطبية بجنيف ونيويورك، وحتى ذلك كان تحت ظروف غريبة بعد أن قبلت الكلية طلبها. في عام 1849، تخرجت بلاكويل في كلية الطب، وهي تبلغ من العمر 28 عاماً، لتصبح أول امرأة في أميركا تحمل شهادة الطب. تناولت أطروحتها عند التخرج التيفوس وأهمية النظافة الشخصية والصرف الصحي في الوقاية من المرض. بعد قضاء وقت في العمل في باريس ولندن، عادت بلاكويل إلى نيويورك حيث لم يكن هناك من يوظفها طبيبة. بعد تأسيسها لممارستها الخاصة، أنشأت مستوصف نيويورك للنساء الفقيرات والأطفال في 1853، ثم أعقبها مستوصف نيويورك للنساء والأطفال المعدمين بعد عامين. وأسست الكلية الطبية للمرأة في المستوصف في عام 1868، وظلت مفتوحة حتى عام 1899، رغم أنها في عام 1869 عادت إلى إنجلترا حيث أسست عيادة كبيرة في لندن.

02. ماري كوري (ماريا سكلودوفسكا)

ولدت في: وارسو، بولندا- عاشت من: 1867 - 1934

عُرفت ماري كوري باكتشاف الراديوم والبولونيوم، ومساهمتها الضخمة في مكافحة السرطان، وكانت أول امرأة تفوز بجائزة نوبل وأول شخص يفوز بجائزة نوبل لمرتين. كانت الأصغر من بين خمسة أطفال، بدأت حياتها العملية كمربية، وكانت تقرأ وتدرس في وقت فراغها. انتقلت إلى باريس في عام 1891 وحضرت جامعة السوربون، حيث درست الفيزياء والرياضيات، وحصلت على درجة الليسانس في الفيزياء والرياضيات. والتقت بيير كوري عام 1894 وتزوجا بعد عام. خلال عملهما في مجال البحوث في كلية الكيمياء والفيزياء في باريس، بدأ الزوجان عملهما الرائد في الأشعة غير المرئية التي يطلقها اليورانيوم؛ وهي ظاهرة جديدة اكتشفها البروفسور هنري بيكيريل. أدت أبحاثهما وتحليلاتهما إلى عزل البولونيوم والراديوم. في عام 1903، تم منح ماري وبيير جائزة نوبل للفيزياء بالاشتراك مع هنري بيكريل لعملهما المشترك على النشاط الإشعاعي، رغم أنهما لم يكونا في مكان واحد. في نفس السنة، حصلت ماري على درجة الدكتوراه في العلوم. بعد مقتل زوجها بشكل مأساوي في عام 1906، أخذت مكانها كأستاذة في الفيزياء العامة في كلية العلوم، وهي المرة الأولى التي تشغل فيها امرأة هذا المنصب. أدى عمل كوري إلى الحصول على جائزة نوبل ثانية في عام 1911، وهذه المرة في الكيمياء لإنشاء أداة لقياس النشاط الإشعاعي. بعد ذلك بوقت قصير، شيَّدت السوربون أول معهد راديوم مع مختبرين، أحدهما لدراسة النشاط الإشعاعي في إطار توجّه كوري، والآخر للبحوث البيولوجية في علاج السرطان. خلال الحرب العالمية الأولى، روّجت ماري بنشاط استخدام الراديوم للتخفيف من المعاناة.

03. جريس هوبر

ولدت في: نيويورك، الولايات المتحدة. عاشت من: 1906-1992

«إن السفينة في الميناء آمنة ولكن لم تبنَ السفن لذلك فقط». هذا ما قالته جريس هوبر، عالمة الرياضيات والكومبيوتر، التي أصبحت أيضاً أقدم ضابط في الخدمة العسكرية بالبحرية الأميركية. وحصلت خلال خدمتها على ميدالية الخدمة الدفاعية المتميزة. في الوقت الذي كانت في سن السابعة عشرة، قررت التخصص في الرياضيات. في عام 1928، حصلت على درجات علمية في الرياضيات والفيزياء من كلية فاسار، حيث بدأت التدريس بعد حصولها على درجة الماجستير في الرياضيات من جامعة ييل، وحينها كانت تسعى للحصول على الدكتوراه. بعد قصف بيرل هاربور، انضمت جريس للمحميات البحرية الأميركية وتم تعيينها في مكتب مشروع حوسبة السفن في جامعة هارفارد. انضمت إلى الفريق الذي يعمل على الحاسبة الآلية للتسلسل الآلي، المعروفة باسم مارك 1 ، وهو أول حاسوب كهروميكانيكي في الولايات المتحدة. شملت أعمالها مسارات حوسبة الصواريخ، وخلق جداول النطاق للمدافع المضادة للطائرات الجديدة ومعايرة كاسحات الألغام. كانت هوبر واحدة من «المبرمجين» الثلاثة الأوائل، حيث كتبت دليل المستخدم الخاص بـ مارك 1، وواصلت العمل على مارك 2 ومارك 3 مع تقدم التكنولوجيا. كما كانت ملتزمة بجعل الحوسبة في متناول الجميع من خلال تطوير لغة كمبيوتر شاملة كانت مستندة إلى الكلمات الإنجليزية بدلاً من الشفرة الثنائية، وقد فازت بأول جائزة علوم الحاسوب نتيجة لذلك. كما كانت أول امرأة تُمنح رتبة زميل متميز في جمعية الحاسبات البريطانية. تقاعدت هوبر من البحرية

04. روزاليند فرانكلين

ولدت في: لندن ، إنجلترا

عاشت من: 1920 - 1958

قد يكون فرانسيس كريك، وجيمس واتسون، وموريس ويلكنز حصلوا على جائزة نوبل في علم وظائف الأعضاء والطب في عام 1962 من أجل حل بنية الحمض النووي، ولكن كانت الصورة الشهيرة «51» للفيزيولوجية روزاليند فرانكلين هي التي وجهتهم في الاتجاه الصحيح. ولدت فرانكلين في لندن، وتخرجت في جامعة كامبريدج مع شهادة دكتوراه في الكيمياء الفيزيائية. استخدمت الكيميائية الإنجليزية وصانعة البلورات بالأشعة السينية حيود الأشعة السينية لاكتشاف الهياكل الداخلية للمعادن المعقدة والأنسجة الحية. خلال عملها كباحثة مشاركة في كلية كينغز في لندن، أظهرت صورة فرانكلين «الصورة 51» الحمض النووي الذي تم بلورته، وكشف عن علامة X غير واضحة في مركز الجزيء. في الوقت الذي يعتقد فيه الكثيرون في المجال العلمي أن فرانكلين لم يُنسب إليها الفضل الكافي لدورها في اكتشاف بنية اللولب المزدوج للحمض النووي، قامت بنشر 17 بحثاً عن الفيروسات قبل وفاتها. أصيبت بشكل مفاجئ بسرطان المبيض في عام 1958، عندما كانت تبلغ 37 عاماً فقط.

05. هيدي لامار

ولدت في: فيينا، النمسا

عاشت من: 1914 - 2000

قد تكون هيدي لامار الإدراج المفاجئ في قائمتنا هذه، فهي معروفة بشكل أفضل في التمثيل خلال عهد هوليوود الذهبي، لكن ظهر فيلم وثائقي أخيراً يتعمق في عملها كمخترعة. فقد وظفتها البحرية الأميركية خلال الحرب العالمية الثانية، استخدمت «نظام الاتصال السري» لها «التنقل الحر» لتوجيه الصواريخ التي يتم التحكم فيها عن طريق الراديو بطريقة غير قابلة للاكتشاف من العدو. قامت لامار بتطوير النظام مع صديقها جورج أنثيل وتم تسجيل براءة اختراعها في عام 1942. وقالت «لوس أنجلوس تايمز» عن اختراع لامار أنه «تم بطريقة سرية من قبل الحكومة، وعملها يعدُّ ذا قيمة محتملة كبيرة في برنامج الدفاع الوطني». الفيلم الوثائقي بعنوان «Bombshell» يتضمن تسجيلات صوتية للامار تتحدث عن حبها للعلم.

حماية الشعاب المرجانية في الإمارات

ريبيكا بينتي أخصائية بيئة بحرية في مركز المهارة للغوص في أبوظبي، ومنسقة مؤسسة «ريف جيك» في الإمارات العربية المتحدة، وهي الذراع المحلية لمنظمة عالمية تجمع بين التعليم والبحث للمساعدة على حماية الشعاب والمحيطات. هنا، تقدّم رؤيتها حول الشعاب المرجانية المحلية لدينا.

الشعاب المرجانية هي موائل بحرية بالغة الأهمية، وتستضيف قدراً لا يصدق من التنوع البيولوجي البحري؛ يمكن العثور على ربع الحياة البحرية في الشعاب المرجانية، على الرغم من أنها تغطي فقط حوالي 0.1% من جميع المحيطات. إنها توفر أماكن مهمة للتزاوج، والتغذية، والحضانة للحياة البحرية، وتسهم في عزل الكربون، وبالتالي تلعب دوراً رئيساً في معالجة آثار تغير المناخ. تتعرض الحياة البحرية هنا لتقلبات سنوية عالية في درجة حرارة البحر، فضلاً عن درجات الحرارة العالية عموماً، إلى جانب ارتفاع الملوحة بسبب قلة الأمطار ومداخل المياه العذبة المحيطة بالخليج. يقع الساحل الشرقي لدولة الإمارات العربية المتحدة في المحيط الهندي، ويزورها بانتظام الغطاسون بسبب وفرة الحياة البحرية. أما الساحل الغربي فضحل ورملي مع الكثير من كواسر الأمواج، والشعاب المرجانية، وحطام السفن التي تجذب الحياة البحرية، وتنتج مواقع غوص رائعة. الشعاب الطبيعية على الساحل الغربي أكثر توزعاً على نحو خفيف، ومع ذلك فهي لا تزال تستضيف تنوعاً مدهشاً من الشعاب المرجانية. كانت الشعاب المرجانية القاسية من نوع «أكروبورا» ليكون أبرز نوع مرجاني ينمو على الساحل الغربي، ولكن يبدو أن نوع «بورتيس» و«فافيا» الأكثر مرونة قد ازداد بوفرة في السنوات الأخيرة، على الرغم من أن هذا يعتمد على الموقع. سبق أن اقترحنا أن هياكل المجتمع المرجاني في دولة الإمارات كانت مدفوعة بالدرجة الأولى بدرجة حرارة المياه وملوحتها. ومع ذلك، فإن الدراسات التي أجراها خبراء المرجان المحليون تشير إلى أن الرياح، والتيارات السطحية، والكلوروفيل (1) قد ثبت أنها تلعب دوراً مهماً. تقوم شركة «ريف جيك» في الإمارات العربية المتحدة حالياً بتركيز جهودها في مجال مراقبة الشعاب المرجانية في منطقة الظبية، رأس غناضة، والسعديات في أبوظبي، على الرغم من أننا نأمل في تمديد جهود المراقبة إلى الإمارات الأخرى. إن الشعاب المرجانية في الإمارات مهددة بالابيضاض المرجاني؛ خاصة أن بعضها يقع في الإمارات العربية المتحدة بالقرب من العديد من محاور البنية التحتية سريعة النمو، وبالتالي تتأثر أيضاً بالترسّب بسبب التطور الساحلي. كما تؤثر الأضرار الناجمة عن المراسي والصيد الزائد في شعابنا الطبيعية. يمكن أن يوفر جمع معلومات أساسية عن صحة الشعاب المرجانية في الإمارات معلومات مفيدة لصناع القرار في هذه القطاعات. في نهاية المطاف، يجب إنشاء المزيد من المناطق المحمية البحرية لتعزيز فعالية بقاء الشعاب المرجانية في الإمارات. في الوقت الذي تستضيف فيه الإمارات، وأبوظبي على وجه الخصوص، بعض الخبراء الرائدين في العالم في مجال البحوث المرجانية، هناك حاجة إلى عمليات مسح منتظمة للشعاب المرجانية. نحن نتواصل مع مجتمع الغوص المحلي والعلماء المواطنين حول مبادراتنا بشأن الغوص الإيكولوجي لإعادة تأسيس جهود جمع البيانات. لقد تم إجراء أكثر من 20 مسحاً للشعاب في دولة الإمارات العربية المتحدة من قبل فريق «ريف جيك»، إلا أننا نهدف إلى إجراء 16 مسحاً آخر هذا العام. بعد التدريب المكثف، يستطيع الغواصون المتطوعون في «ريف جيك» فحص أربعة أنواع من البيانات وهي: وصف لكل موقع من مواقع الشعاب المرجانية بناء على مقاييس الظروف البيئية والاجتماعية والاقتصادية؛ تصنيف الأثر البشري؛ قياس النسبة المئوية لتغطية أنواع الركائز المختلفة، بما في ذلك المرجان الحي والميت؛ حساب مؤشر أنواع اللافقاريات وكذلك مؤشر أنواع الأسماك. يتم استخدام هذه البيانات في إعداد تقرير عالمي وإقليمي بشأن وضع الشعاب المرجانية. تخطط «ريف جيك» في الإمارات أيضاً القيام بالكثير من الأنشطة خارج مسوحات الغوص. نقوم بتنظيف الشاطئ والتنظيف من تحت الماء، ونعقد محادثات تعليمية ونجري عروضاً وثائقية. ينمو برنامج «ريف جيك» الناجح بدعم من المجتمع، ونحن نرحب بأي مساعدة من أعضاء مجتمعنا المهتمين بيئياً.

تابعوا (Reef Check UAE) على فيسبوك وإنستغرام أو لمعرفة المزيد يمكن التواصل عبر البريد الإلكتروني environment@divemahara.com

بقوة الاتحاد

صاحب السمو الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان: القائد والدولة

يتجلى في هذا الكتاب الصادر عن مركز الإمارات للدراسات والبحوث الاستراتيجية واقعية الشيخ زايد وإبداعه، إذ يمثل محاولة علمية جادة لدراسة الأوجه المختلفة للحياة الشخصية والحياة السياسية للمغفور له الشيخ زايد بن سلطان آل نهيان، مؤسس وباني نهضة دولة الإمارات العربية المتحدة، وذلك من خلال منهجية تاريخية واضحة، ويمثل أيضاً رؤية تحليلية جديدة لجوانب معينة من تاريخ المنطقة وأحداثها التي تركت أثراً في شخصية الشيخ زايد، كما تمثل هذه الدراسة الأكاديمية امتداداً للدراسات التاريخية التي تبحث في تأثير شخصية الحاكم وممارساته في مصير أمته، ويتطرق أيضاً إلى الخط السياسي الثابت الذي التزم به الشيخ زايد عبر تاريخ إمارة أبوظبي ومراحل تطورها، وصولاً إلى مولد دولة الإمارات العربية المتحدة وتقدمها.

الأصول المشفّرة

دليل المستثمر الذكي إلى البيتكوين وأمثالها

مع ارتفاع تكنولوجيا البيتكوين والبلوك تشين، يمكن للمستثمرين الاستفادة من أكبر فرصة استثمارية على الإنترنت. يتناول هذا الدليل الواضح والموجز والميسر لاثنين من المطلعين على هذه الصناعة هما: كريس بورنيسك وجاك تاتار، كيفية التنقل في هذا العالم الجامح الجديد، وكيفية الاستثمار في هذه الأصول الناشئة لتأمين مستقبلنا المالي.

يقدّم الكتاب كافة الأدوات التي نحتاجها من إطار عملي للتحقيق وتقييم الأصول المشفرة، وتقنيات إدارة المحافظ لزيادة العائدات مع إدارة المخاطر، والسياق التاريخي ونصائح للتنقل بين فقاعات وهزات لا مفر منها، وأدلة عملية للتبادل، إضافة إلى تقديم استراتيجيات استثمار ذكية. من خلال الاعتماد على مفاهيم كل فصل، يوفر الكتاب فهماً كاملاً لاقتصاد التشفير والفرص التي تنتظر المستثمر المبتكر.

قوانين الحياة الاثنا عشر

العلاج الشافي لفوضى الحياة

ما الذي يحتاج الجميع إلى معرفته في العالم الحديث؟ ما هي الطرق المروعة التي يسير عليها الناس عندما يشعرون بالاستياء والغطرسة والانتقام؟ كيف يتعامل الفرد منا مع الفوضى الموجودة في الحياة من حوله؟ يجيب مؤلف هذا الكتاب عالم النفس الشهير جوردان بيترسن عن هذه الأسئلة الأكثر صعوبة، ويجمع بشكل فريد بين الحقائق التي اكتسبها من التاريخ القديم وما توصلت إليه الأبحاث العلمية المتطورة.

يمضي الدكتور بيترسن في التحليل على نطاق واسع، إذ يناقش الانضباط والحرية والمغامرة والمسؤولية، ويقسم حكمة العالم إلى 12 قانوناً عملياً وعميقاً للحياة. تساعد قواعد الحياة هذه على خلق مساحات مشتركة بين العلم والإيمان والطبيعة البشرية، وتضفي التنظيم والهدوء والاستقرار على الشخصية البشرية الفضولية، فضلاً عن تعزيز روح التلاحم والتجديد وحب الحياة، واتخاذ موقف إيجابي منها.

الحيّز الذي ينبغي أن يتفوّق ويتميّز فيه الشباب

جمال بن حويرب
المدير التنفيذي

لا يعدّ التعليم مسألة تعلم الحقائق فقط، بل هو تدريب العقل على التفكير. هذا ما قاله الفيزيائي الألماني الشهير ألبرت آينشتاين، وعلى الرغم من أن كلماته من الماضي لكن أهميتها تمتدّ إلى وقتنا الحاضر؛ إذ نشجع على التفكير النقدي بين طلاب الإمارات من أجل الإعداد للمستقبل.

سيكون المستقبل عصر الذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية، وليس هناك شك في أن الذكاء الاصطناعي سيجلب اضطراباً إلى سوق العمل، ولكن ما لا تستطيع الروبوتات فعله هو تصوّر منتجات جديدة رائدة. فلا يمكن أن تهيمن الروبوتات على الأنشطة التي تنطوي على الإبداع والخيال والقيادة والتفكير العميق، وهذا هو الحيّز الذي ينبغي أن يتفوّق فيه الشباب اليوم.

التعليم هو إحدى ركائز خطة مئوية الإمارات لعام 2071، عند إطلاقها، قال سيدي صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله: «تسارع التغيرات من حولنا يتطلب أن نجهّز أجيالنا بأدوات جديدة، ومعارف مختلفة، ومهارات يستطيعون من خلالها النجاح في عالم سيكون مختلفاً تماماً عن العالم اليوم».

إن إفساح المجال أمام خيال الشباب كي يصول ويجول بحريته سوف يقود إلى ظهور جميع أشكال الابتكارات المثيرة، والشباب يقودون هذا الطريق بشكل فعلي.

لقد سعدت بمعرفة أن طلاباً من جامعة الإمارات قد ابتكروا جهازاً ذكياً بحجم الجيب سمّوه «Brailleye» مهمته تحويل النص على الفور إلى لغة برايل لفاقدي البصر، وقد تم عرض النموذج الأولي للطلاب في معرض «بالعلوم نفكّر» في دبي مؤخراً. في الواقع، يعدّ تحويل فكرتهم الإبداعية إلى حقيقة ملموسة خطوة كبيرة نحو مساعدة الأشخاص المعاقين بصرياً في حياتهم اليومية، كما يعدُّ مثالاً مهماً على قدرة الشباب في إحداث تأثير كبير.

إن الماضي يضفي معنى على المستقبل، وينبثق التزام دولة الإمارات العربية المتحدة في تقديم تعليم عالمي عالي المستوى من مبادئ وقيم المغفور له الشيخ زايد، طيّب الله ثراه، الأب المؤسس للدولة. وهذا العدد يصدر في سياق عام زايد حيث نحتفل برؤية المغفور له بإذن الله في الدور الحاسم للتعليم.

كما ينبغي لنا ألا نتوقَّف أبداً عن التعلم، حتى وإن كنا نقضي الوقت مع العائلة والأصدقاء خلال شهر رمضان المبارك، إذ تكون الفرصة مواتية لاكتساب الحكمة والمعرفة من الأجيال الأكبر سناً، وتشجيع العقول الشابة على الارتقاء فكرياً.

مع أطيب تمنياتنا لكم بمناسبة قدوم شهر رمضان المبارك.

FENDI

Exclusively at

Paris Gallery باريس غاليري

800-744
www.parisgallery.com
www.luxuryclub.com

مبادرات محمد بن راشد آل مكتوم العالمية
Mohammed Bin Rashid
Al Maktoum Global Initiatives

جائزة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة
MOHAMMED BIN RASHID AL MAKTOUM
KNOWLEDGE AWARD

الموعد النهائي لاستلام الطلبات: 25 يونيو 2018
Submission Deadline : 25th June 2018

KnowAward KnowAward KnowAward #KnowledgeAward #جائزة_المعرفة

ومضات

مجلة شهرية تُعنى بالمعرفة والتنمية تصدر عن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

بطاقة اشتراك

مجلـة شـهرية تعنـى بالمعرفـة والتنميـة وفنـون الإدارة والعلـوم الحديثـة والابتـكار وريـادة الأعمـال وكل مـا مـن شـأنه تعزيـز إمكانـات وخبـرات المـوارد البشـرية وخطـط التنميـة.

تصـدر المجلـة عـن مؤسسـة محمـد بـن راشـد آل مكتـوم للمعرفـة وتفتـح أبوابهـا لمسـاهمات الباحثيـن والمبدعيـن فـي كل ميادِيـن المعرفـة والثقافـة والفكـر الإنسـاني.

قنديل | Qindeel
للطباعة والنشر والتوزيع
Printing, Publishing, and Distribution
info@qindeel.ae
www.qindeel.ae

أسعار الاشتراكات (12 عدداً في السنة)

* في الإمارات العربية المتحدة:		* في الخارج:	
للوزارات والهيئات الحكومية	110 دراهم	للوزارات والهيئات الحكومية/ عبر البريد	100 دولار أمريكي
للأفراد	100 درهم	للأفراد/ عبر البريد	60 دولاراً أمريكياً
للطلبة والأكاديميين	60 درهماً		

للاشتراك: املأ النموذج المرفق وأرسله إلى عنوان المؤسسة مع صورة عن إيصال التحويل البنكي

يرجى تحويل قيمة الاشتراك إلى الحساب التالي:
بنك دبي الإسلامي، الفرع الرئيسي، بناية الشعلة
ص.ب: 1080 دبي، الإمارات العربية المتحدة

Account Title	: Qindeel LLC
Account Number	: 001520069891101
IBAN	: AE310240001520069891101
SWIF	: DUIBAEADXXX

أرغب في الاشتراك بمجلة ومضات

للتسليم المباشر أو عبر البريد في الإمارات:

الاسم:..... الإمارة:..... المنطقة:.....

الشارع:..... البناية:..... شقة رقم:..... الطابق:.....

رقم الهاتف (عمل):..... رقم الهاتف (منزل):..... رقم صندوق البريد:.....

رقم الموبيل:..... البريد الإلكتروني:.....

التوقيع:..... التاريخ:.....

خارج الإمارات: (تضاف رسوم البريد إلى قيمة الاشتراك)

الاسم:..... البلد:..... المدينة:..... أرقام الاتصال:.....

العنوان البريد بالكامل:.....

البريد الإلكتروني:.....

للاستعمال الرسمي:

التوقيع:.....

التاريخ:.....

رقم الاشتراك:..... التفاصيل:.....