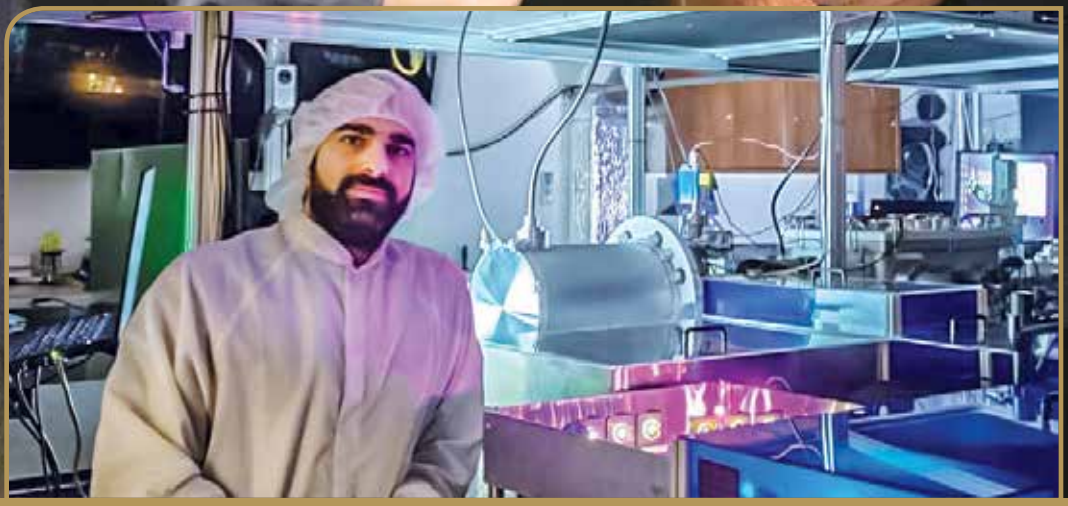
Al-Majarra
www.ksclub.org
المجرة
مجلة علمية متخصصة تصدر عن النادي العلمي الكويتي
Specialist Science Magazine Issued by Kuwait Science Club
العدد 467- فبراير 2022- السنة 42

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

ياسر أبو الحسن ينال زمالة جمعية المخ والأعصاب



إنجاز علمي جديد للباحث الكويتي حسين القطان

kwtscienceclub
kwtscienceclub
kwtscienceclub
kwtscienceclub
almajarra@ksclub.org
AL-MAJARRAH MAGAZINE KUWAIT

القادم أفضل

في مثل هذه الأيام في فترة ما قبل جائحة «كورونا»؛ كان النادي العلمي يعج بالفعاليات أبرزها المعرض الدولي للاختراعات في الشرق الأوسط الذي بات علامة فارقة في تاريخ المعارض الدولية المعنية بالاختراعات، وصُنف ثانياً بعد معرض جنيف للاختراعات حسب التصنيف الدولي، وبفضله تحسن مؤشر الابتكار العالمي، وحقق صيتاً وسمعة عالمية مميزة.

وفعاليات مسابقة الكويت للعلوم والهندسة التي تهدف إلى تهيئة بيئة الابتكار وتطويرها ودعمها، بما يخدم الازدهار والتنمية المستدامة في الكويت، ودعم القدرات الوطنية الكويتية في إنتاج الأبحاث العلمية والأفكار الابتكارية، وتوفير الدعم اللازم للباحثين والمُبتكرين الشباب، لتمكينهم من تنمية قدراتهم في مجالات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات، وتوفير بيئة تنافسية تشبع اهتمامهم، وإكتشاف المواهب والملكات العلمية لديهم.

ومسابقة ميكانيكا السيارات والأنظمة المرورية الرائدة التي تستهدف طلبة المرحلة الثانوية؛ ليتمكنوا من خلالها من تطوير مهاراتهم في التعامل مع الأعطال الطارئة التي قد تحدث في المركبة أثناء القيادة، وإتخاذ إجراءات الأمن والسلامة على الطريق، علاوة على الدورات التربيعية التي يقدم خلالها النادي العلمي دوراً مهماً في صقل مواهب الشباب، كونه من المؤسسات الرائدة في التعليم والتدريب المستمر.

وجاءت جائحة كورونا التي اجتاحت العالم بأثره منذ عام 2019 وتغير الحال؛ إلا أننا نثق ان الحياة دروبها واسعة وتحدياتها أكثر، فيها نصول ونجول وتتجاذبنا الأفراح والأحزان، الراحة والشقاء، المشاعر الإيجابية والسلبية، لكننا سنكون دائما أفضل إن تيقنا أن القادم أفضل، لذا علينا أن نكون متفائلين وإيجابيين، حتى نكون قادرين على مواجهة ما نتعرض له من صعوبات، ونخرج منها أقوياء قادرون على مواجهة الأصعب، ولا يعرف اليأس طريقه إلينا، وفي هذه الحالة فإن البداية تكون من رؤية الأمور المحيطة بطريقة إيجابية، ما يجعل شخصية الفرد إيجابية بطبعها، قادرة على العيش في سلام داخلي واطمئنان وثقة بما لديها من قدرات على مواجهة الصعاب.

وختاماً، بمناسبة احتفالات الكويت بالأعياد الوطنية، نسأل المولى عز وجل أن يرفع برحمته وعفوه عنا هذا الوباء ويزيل هذه الغمة، وأن يحفظ وطننا العزيز من كل شر وسوء، ونبتهل إلى الباري جلّ وعلا أن يمن على الجميع بالصحة والعافية.. والقادم أفضل بإذن الله.

Al-Majarra المجرة

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB
تأسس في 1974 الكويت KUWAIT Established in 1974

Go dive

انطلق .. اكتشف .. احترف
مركز النادي العلمي لتدريب السباحة والغوص

دوراتنا

- سباع الغوص
- غواص المياه المفتوحة
- غواص المياه المفتوحة المتقدم
- الاسعافات الأولية
- مدرب اسعافات أولية
- غواص إنقاذ
- مرشد غوص
- مساعد مدرب بادي
- إعداد مدرب بادي
- دورات الغوص التخصصية

نستقبل جميع الأعمار من 8 سنوات فما فوق
رحلات بحرية أسبوعية
تطبيقات PADI الإلكترونية e-Learning
أحدث تقنيات التدريب
رخص غوص دولية من منظمة PADI

PADI The Way the World Learns to Dive
EMERGENCY first response
PROJECT AWARE
PADI SEALTEAM
PADI Bubblemaker
PADI 5STAR
GoPRO
PADI eLearning

النادي العلمي الكويتي - الدائري السادس - بجانب مجمع 360
مركز النادي العلمي لتدريب السباحة والغوص : 96949932

kwtscienceclub

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

المجرة Al-Majarra

مجلة علمية متخصصة تصدر عن النادي العلمي الكويتي

Specialized Science Magazine Issued by Kuwait Science Club

العدد 467 فبراير 2022 - السنة 42

رئيس التحرير طلال جاسم الخرافي

نائب رئيس التحرير د. يحيى عبدال

مدير التحرير أيمن فهمي

أسرة التحرير محمود متولي
مشاري الخباز
محمد أشكناني
م. هايك قصارجيان

المدير الفني عادل وحيد

ياسر أبو الحسن ينال زمالة جمعية المخ والأعصاب

المقالات المنشورة لا تعبّر بالضرورة عن رأي المجلة
وتخص كتّابها وجميع الحقوق محفوظة 2022©

للتواصل والمراسلة

هاتف: 22247550 - 22247565 فاكس: 25406567
ص.ب: 23259 الصفاة 13093 الكويت
Tel. 22247550 - 22247565 Fax: 25406567
P.O. Box 23259 Safat - 13093 Kuwait

للدخول إلى مواقع النادي وتصفح المجلة إلكترونياً

kwtscienceclub
kwtscienceclub
kwtscienceclub
kwtscienceclub
almajarra@ksclub.org

www.ksclub.org

وسط تفشي أوميكرون بوتيرة لم يشهدها العالم منذ بدء الجائحة

تزايد إصابات «كورونا» في الكويت واستبعاد الإغلاق

الشيخ حمد جابر العلي الصباح

الشيخ حمد جابر العلي: إغلاق المطار أو عودة المدارس «أونلاين» أصبح من الماضي

إلزام القادمين للبلاد بإجراء PCR قبل الوصول بـ 72 ساعة يفيد الخلو من الإصابة بالفيروس

فيما تتزايد أعداد الإصابات بفيروس «كورونا» بوتيرة متسارعة لم تشهدها البلاد منذ بدء الجائحة، استبعدت اللجنة الوزارية لطوارئ «كورونا» اللجوء للإغلاق مجدداً. وفرضت الكويت مؤخراً حزمة من الإجراءات لكبح جماح الفيروس، منها وقف جميع أنواع المناسبات الاجتماعية التي تقام في الأماكن المغلقة بشكل مؤقت، اعتباراً من 9 يناير الماضي وحتى 28 فبراير الجاري في إطار جهودها لكبح تفشي الوباء.

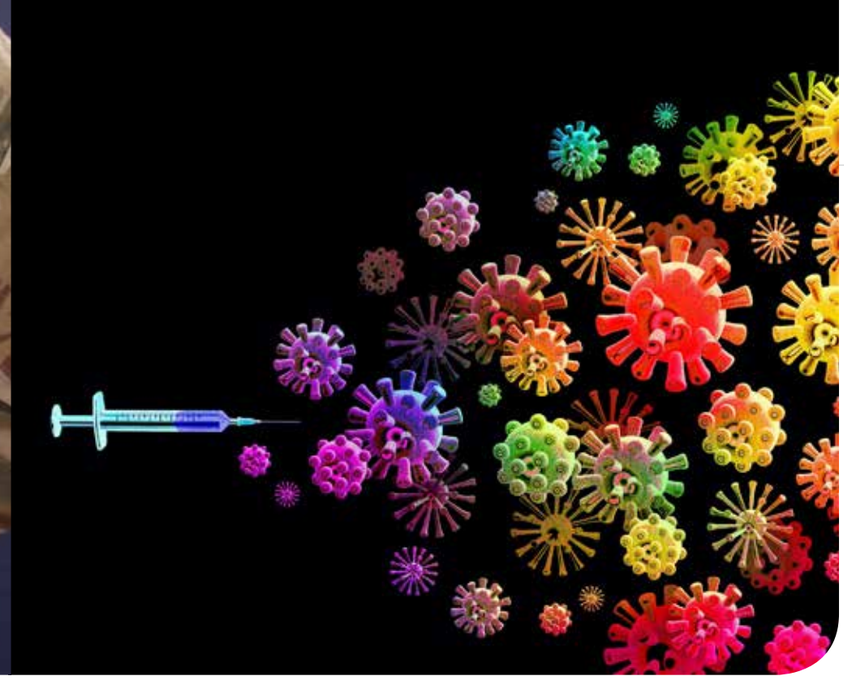
أكد نائب رئيس مجلس الوزراء ووزير الدفاع رئيس اللجنة الوزارية لطوارئ كورونا الشيخ حمد جابر العلي الصباح، أن الإغلاق بسبب فيروس كورونا أصبح من الماضي ونحن ننظر اليوم للأمام، متمنياً أن تمر الموجة الجديدة على خير في البلاد، مشيراً إلى أنهم في لجنة كورونا يعملون قدر المستطاع لعدم إغلاق المطار واستمرار المدارس حضورياً.

وقال الشيخ حمد جابر العلي: «نحن نحاول قدر المستطاع ألا نضيق على أهل الكويت، حيث كانت هناك توصيات صعبة جاءتنا في لجنة كورونا لكن أخذنا بأقلها»، ونحاول عدم إغلاق المطار وأن تستمر المدارس حضوريا «لأننا رأينا للأسف الشديد السلبيات الكبيرة للدراسة عن بعد، وبالتالي نحن بين معادلتين، الأولى صحة المواطن والمقيم، والثانية استمرار الدائرة الاقتصادية والاجتماعية للبلاد، مستدركا: «نحن نحاول التوازن، وإن شاء الله لا نحتاج للإغلاقات».

وبخصوص الحضانات، قال الشيخ حمد جابر العلي: «الله يكون بعونهم فأصحاب الحضانات قاموا بزيارتي حيث كانوا يواجهون أزمة كبيرة من دفع إيجارات وأجور عمالة حيث كانت هناك توصية بإغلاقها لكن ارتأينا استمرارهم بالعمل مع التحصين ضد الفيروس، وقد نحتاج في المرحلة المقبلة إلى تخفيض عدد الأطفال في الحضانات لكن لن يتم اللجوء إلى إغلاقها».

وأشاد خلال حديثه بجهود وزارة الصحة وجميع العاملين فيها من أطباء وجهاز تمريض، مشيراً إلى أنهم يقومون منذ عامين بجهود

تخفيض نسبة موظفي الجهات الحكومية والخاصة 50 % وإيقاف المناسبات الاجتماعية بالأماكن المغلقة



الجيش الأميركي يستعد لإطلاق لقاح ضد جميع سلالات كورونا بما فيها «أوميكرون»

جبارة ويسهرون على راحتنا، متابعاً: «الموجة السابقة عدَّت والحمد لله والآن هناك موجة جديدة، لكن بجهود جميع المواطنين والمقيمين على هذه الأرض الطيبة سنصل إلى بر الأمان».

إجراءات

وقـرر مجلس الوزراء الكويتي في 3 ينايـر الماضي، وقف إقامة المناسـبات الاجتماعية بأنواعها كافـة مؤقتاً والتي تقـام في الأماكن المغلقة حتى 28 فبراير الجاري، على أن يراجع القرار في ضوء الوضع الوبائي في حينه.

كـما قرر مجلس الـوزراء في 10 يناير الفائت، تخفيض نسـبة العاملين المداومين في الجهـات الحكومية والخاصة إلى 50 %، وهو الإجراء الذي كان معتمداً في المرحلة الرابعة من مراحل خطة العودة إلى الحيـاة الطبيعيـة في البلاد العام الماضي، كـما تقرر إلزام جميع القادمـين إلى البلاد بإجراء فحص PCR قبل الوصول بـ 72 سـاعة يفيد بالخلو من الإصابة بفيروس كورونا.

وعلى صعيد متصل أصدرت الإدارة العامة للطيران المدني، تعميماً موجهـاً لشركات الطيران العاملة في مطـار الكويت الدولي جاء فيه أنه سيسـمح للقادمين المصابين بفيروس كورونـا بدخول البلاد بعد قضائهم فترة العدوى.

وأوضحت الإدارة أن المحصن الذي أصيب خارج البلاد، عليه إحضار نتيجـة فحص PCR إيجابية بين 7 إلى 28 يوماً قبل تاريخ الوصول، وفيـما يتعلق بغير المحصن وأصيب خارج البلاد فعليه إحضار نتيجة فحص PCR إيجابية بين 10 إلى 28 يوما قبل تاريخ الوصول.

وفي وقت سابق، أعلنت وزارة الصحة الكويتية تحديث البروتوكولات لمواجهـة وباء كورونا، فيما يخص تعريف المحصن وتوصيف المخالط

ومدة الحجر وغيرها.

اللقاح المعجزة

وعلى صعيد أزمة كورونا عالمياً، يختبر معهد أبحاث عسكري تابع للجيـش الأميركي لقاحاً جديداً ضد فيروس كورونا، يقال إنه يحمي من العدوى لعدد كبير من متحورات الفيروس، ويختلف في عمله عن اللقاحات المستخدمة حالياً وتم إجراء الاختبارات الأولى على البشر بالفعل.

وأثبتت نتائج اللقاح الجديد كفاءته العالية في الوقاية من الأمراض الخطـيرة والوفاة جراء الإصابة بفيروس كوفيد 19، ووصفت مجلة شبيغل الألمانية اللقاح بأنه «اللقاح المعجزة».

ويطمح مطورو اللقاح الجديد بأن يكون قادراً على التكيف ضد جميع متحورات فيروس كورونا، بما في ذلك السـارس، وهو فيروس أصاب أكثر من 8000 شخص منذ انتشاره في عام 2003.

واللقـاح الجديد ليس من انتاج الـشركات الكبيرة للأدوية، مثل فايزر وموديرنا وجونسون، بل من معهد «والتر ريد» للبحوث التابع للجيـش الأميركي الذي أعلن عن نتائج مبكـرة للقاح المطور والذي يتضمن الحماية أيضاً ضد متحور أوميكرون من كورونا.

وأظهرت البيانات الأخيرة الصادرة في الخامس من يناير الماضي من ولاية واشـنطن الأميركية أن الأشخاص الذين تزيد أعمارهم عن 65 عاماً هم أكثر عرضة 13 مرة للدخول إلى المستشفى و15 مرة أكثر عرضة للوفاة بسبب كورونا، مقارنة مع أولئك الذين تزيد أعمارهم عن 65 عاماً والذين تلقوا جرعتين من لقاحات بيونتيك - فايزر وموديرنا أو جرعة واحدة من لقاح جونسون.

ومع انتشـار متحور «أوميكرون» في جميع أنحاء العالم وتفشي المرض بـين «الملقحين بالكامل» أيضاً بـدأت شركات الأدوية الكبيرة

بتطوير لقاحاتها ضد المتحور الجديد أيضاً.

ويستخدم لقاحا بيونتيك - فايزر وموديرنا تقنية الحمض النووي الريبي المرسال «mRNA» لبناء المناعة ضد المرض عن طريق صنع الأجسام المضادة والخلايا الأخرى التي تكافح العدوى، فيما يستخدم لقاح جونسون فيروساً غير ضار (ليس الفيروس المسبب لكوفيد 19) لتدريب جهاز المناعة في الجسم على الاستجابة لفيروس كورونا، حسب ما ذكر موقع «سي نيت».

أما لقاح الجيش الأميركي الجديد والمسمى رسمياً بـ «The Spike Ferritin Nanoparticle»، فيتخذ نهجاً ثالثاً باستخدام جزء غير ضار من فيروس كوفيد - 19 لتحفيز الجسم ضد فيروس كورونا، ويحتاج متطلبات تخزين ونقل أقل تقييداً من اللقاحات الأخرى، مما قد يتيح سهولة استعماله.

ويمكن تخزين لقاح الجيش الأميركي تحت درجة حرارة بين 2 - 7 مئوية لمدة تصل إلى ستة أشهر، وفي درجة حرارة الغرفة لمدة تصل إلى شهر واحد، حسب المعهد العسكري، في حين يتطلب لقاح بيونتيك - فايزر مثلاً درجة حرارة بين - 85 و- 60 مئوية للشحن والنقل، ويمكن تخزينه لمدة 31 يوماً فقط في الثلاجة.

واللقاح الجديد تم اختباره بجرعيتن، بمسافة 28 يوماً بينهما، ومع حقنة ثالثة بعد ستة أشهر ويختلف عن اللقاحات الحالية بكونه لا يستهدف فيروساً واحداً، بل يطمح العلماء بجعله «لقاح كورونا الشامل»، مما يعني أنهم يخططون لاستخدامه ضد مجموعة متنوعة من متحورات كورونا، بما في ذلك السلالات الجديدة من الفيروس التي قد تظهر.

وذكر العلماء أن اللقاح أظهر نتائج واعدة ضد المتحور الجديد «أوميكرون» في التجارب المختبرية، ولم يتم تحديد موعد لتقديم اللقاح، إذ يخضع للتجارب السريرية لتحديد مدى سلامته وفعاليته، حيث انه في العادة يستغرق إكمال جميع المراحل الثلاث من التجربة السريرية من ثلاث إلى خمس سنوات، لكن وبسبب انتشار الجائحة يمكن أن يسبب في تسريع العملية، وتم اختبار اللقاحات الحالية المستخدمة في غضون عام واحد.

«الصحة العالمية»: أوميكرون خطر لغير المطعمين رغم أن أعراضه أقل شدة

جرعات معززة

من جهتها حذت وكالة الأدوية الأوروبية حذو منظمة الصحة العالمية في التحذير من اتخاذ الجرعات المعززة للقاح فيروس كورونا وسيلة لمكافحة الجائحة، وذلك في الوقت الذي يتفشى فيه المتحور «أوميكرون» بوتيرة لم يسبق لها مثيل.

وقالت وكالة الأدوية الأوروبية إن الجرعات المعززة المتكررة للقاح فيروس كورونا قد تضعف جهاز المناعة ولا تحقق جدواها، مؤكدة أن تكرار تلك الجرعات كل 4 أشهر قد ينهك المحصنين في نهاية المطاف.

وتأتي هذه النصيحة في الوقت الذي تبحث فيه بعض الدول إمكانية إعطاء جرعات معززة إضافية لتوفير مزيد من الحماية مع ارتفاع معدل الإصابات بالمتحور «أوميكرون».

وقد حذر خبراء منظمة الصحة العالمية من أن الاكتفاء بإعطاء جرعات معززة لا يشكل إستراتيجية قابلة للاستمرار في مواجهة المتحورات الناشئة، ودعوا إلى لقاحات جديدة تكون أنجع في الحماية من انتقال العدوى.

وقالت اللجنة الاستشارية الفنية بشأن جائحة كوفيد - 19 في منظمة الصحة العالمية إن «إستراتيجية تطعيم تقوم على تكرار الجرعات المعززة (من اللقاحات المتوفرة) ليست مناسبة أو قابلة للاستمرار».

وأشار مدير منظمة الصحة العالمية تيدروس أدهانوم غيبريسوس إلى انه رغم أن «أوميكرون» يسبب أعراضاً أقل شدة من المتحورات السابقة، فإنه يبقى خطراً وخصوصا لغير المطعمين، وأشار إلى أن عدد الإصابات الجديدة بأوميكرون في العالم بلغ 15 مليونا في أسبوع واحد فقط.

تحذير أوروبي: الجرعات المعززة المتكررة للقاح «كورونا» تضعف المناعة

زيادة رهيبة

إلى ذلك ذكر مسؤولون في البيت الأبيض أن الرئيس الأميركي جو بايدن يخطط للإعلان عن نشر 1000 فرد طبي عسكري في 6 ولايات لمساعدة المستشفيات على التعامل مع الزيادة في حالات متحور كورونا «أوميكرون».

ومن المقرر أن يظهر الرئيس بايدن إلى جانب وزير الدفاع لويد أوستن ودين كريسويل مدير وكالة إدارة الطوارئ الفيدرالية في البيت الأبيض، لكشف تفاصيل الفرق المتوجهة إلى المجتمعات المتضررة بشدة في جميع أنحاء البلاد.

وقال بايدن في أواخر الشهر الماضي إنه سيعتمد على الجيش لمساندة المستشفيات في أوائل شهر يناير الماضي.

نهاية وشيكة

في غضون ذلك قال أستاذ علم الفيروسات في «جامعة جورج واشنطن» قسطنطين تشوماكوف، إن متحور «أوميكرون» يختلف اختلافاً كبيراً عن السلالات السابقة لفيروس كورونا المستجد، حيث يتميز عن أسلافه بقدرته الزائدة على نقل العدوى، ولكن في ذات الوقت، تراجعت بشكل ملحوظ قدرته على إحداث المرض، وكذلك تراجعت قدرته على التسبب بالموت.

وأضاف أن السلالة الجديدة تُصيب الشباب بشكل أكبر، وبينهم أخذ المرض ينتشر بسهولة أكبر بكثير من كبار السن، متابعاً: «عند الإصابة بمتحور أوميكرون، يسري المرض بشكل معتدل إلى حد ما، وانخفض معدل الوفيات بشكل كبير، سابقاً كانت نسبة الوفيات حوالي 2 % من المرضى، وأصبحت الآن حوالي 0.1 %».

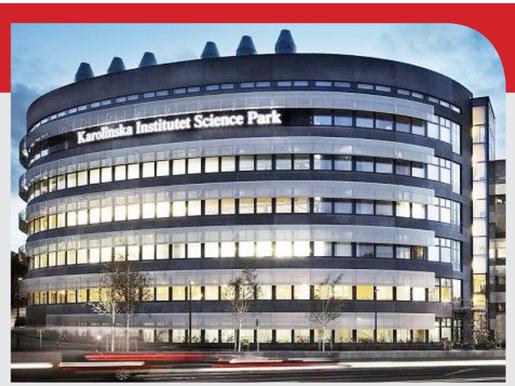
وأشار إلى أن «أوميكرون»، على عكس السلالات السابقة، لا يتطور إلى حد الالتهاب الرئوي، موضحاً أن الأعراض الرئيسية للمرضى المصابين بالنوع الجديد من بينها، الصداع والزكام وتهيج الأنف والسعال، وفي ذات الوقت، لم يعد المريض يلاحظ فقدانه لحاسة الشم كما كان الأمر في السلالات الأخرى.

وأشار تشوماكوف إلى أن أي جائحة لا تستمر عادة أكثر من عامين أو 3 أعوام، حتى الإنفلونزا الإسبانية التي حصدت أرواح ما بين 50 إلى 100 مليون شخص، تحولت بعد فترة إلى إنفلونزا موسمية، لذلك ربما تكون نهاية الوباء الحالي وشيكة بفضل أوميكرون.

مسحات اللعاب

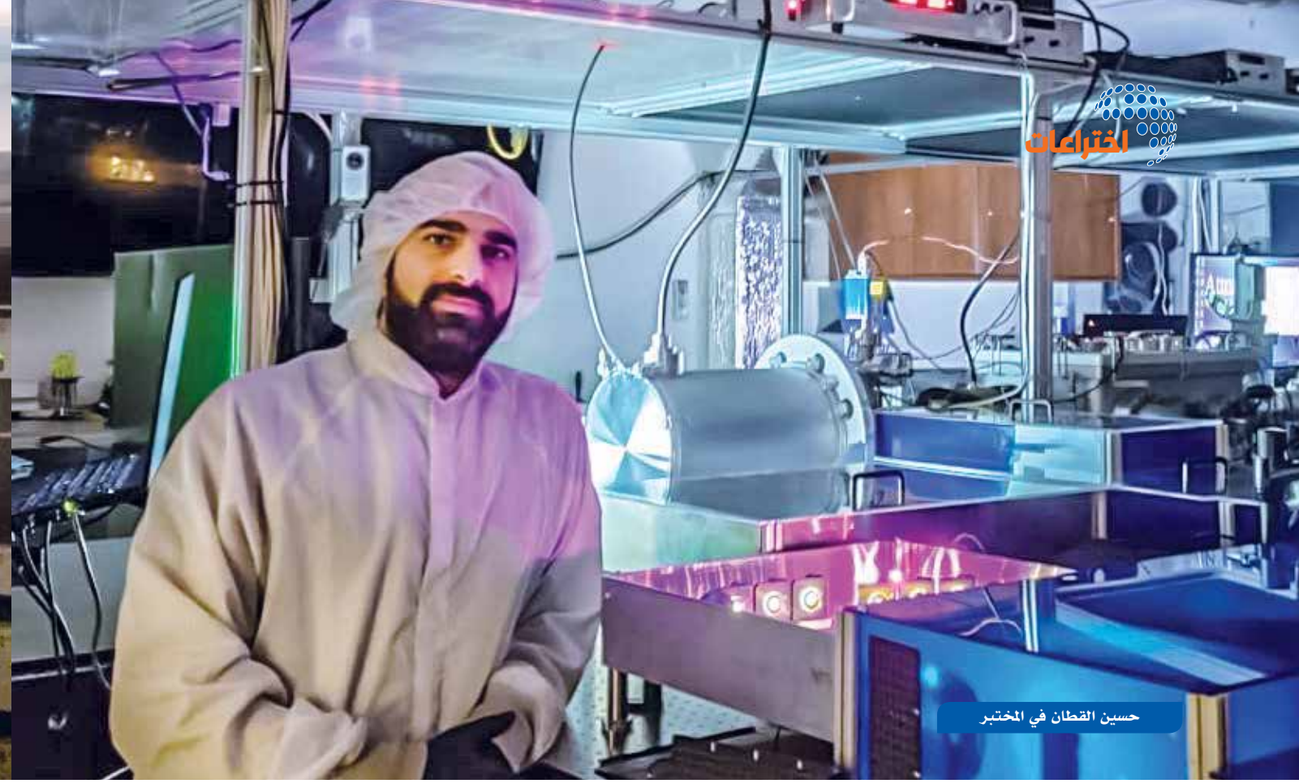
حصرت وزارة الصحة الكويتية المسحات التي تجرى عن طريق اللعاب ضمن فحوصات كوفيد - 19 لحالات مرضية معينة، لاسيما أن بقية الحالات يمكنها إجراء مسحات الأنف عبر المؤسسات الصحية التابعة لوزارة الصحة.

اكتشاف فريد



كشف دراسة أجريت في السويد، عن متغير جيني فريد ورثه الأوروبيون من إنسان نياندرتال، يحمي من عدوى كوفيد - 19 الشديدة، إذ تمكَّن العلماء من تحديد المتغير الجيني بعد دراسة أشخاص من أصول أوروبية وإفريقية.

وجاء في الدراسة التي نُشرت في مجلة «نيتشر غينيتكس»، إن الجينات يمكن أن تؤثر أيضاً على شدة الإصابة بكورونا، مثلما هو الحال مع الشيخوخة، والأمراض الكامنة التي لا يصاحبها أعراض مثل السرطانات الخبيثة والأزمات القلبية الصامتة.



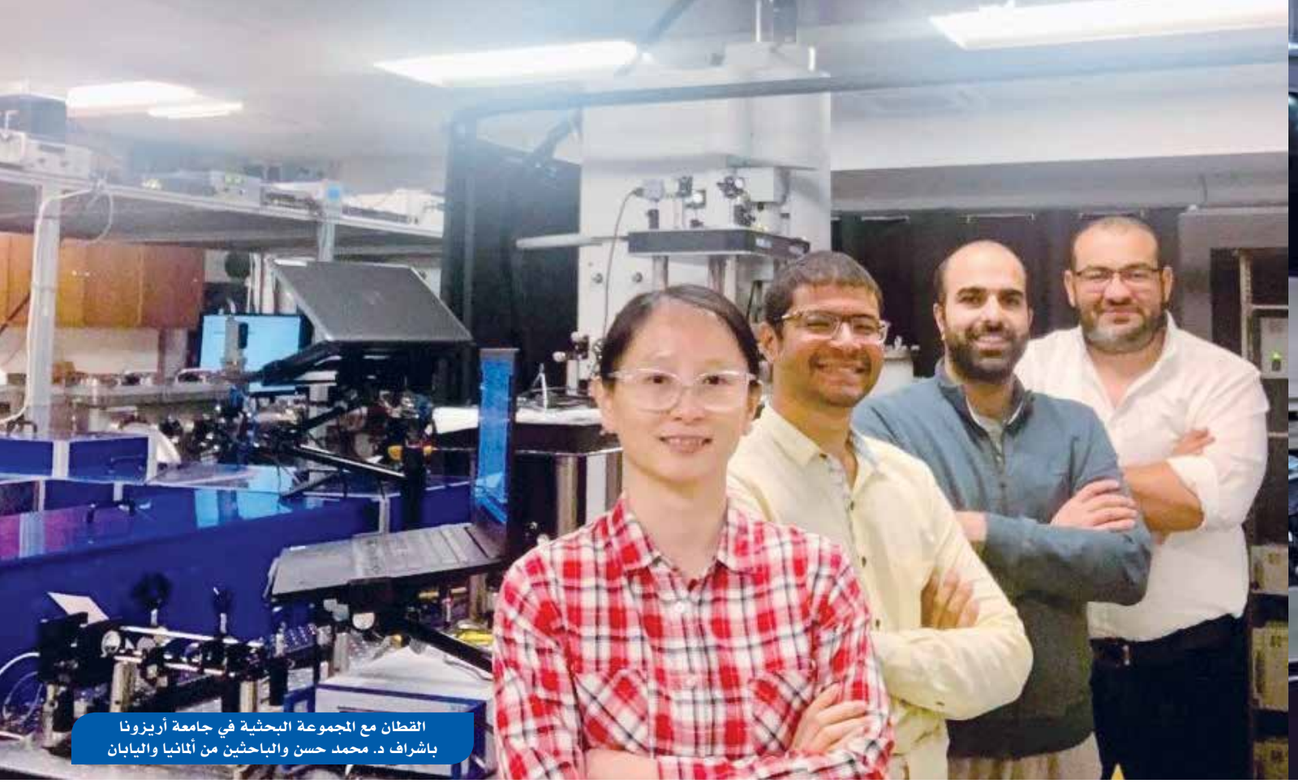
حسين القطان في المختبر

استطاع تحويله لمادة موصلة بسرعة الأتوثانية بالتعاون مع باحثين في جامعة أريزونا

باحث كويتي يتمكن من التحكم في حركة الإلكترونات داخل الزجاج

تمكن باحث الفيزياء الكويتي حسين محمد القطان المبتعث من جامعة الكويت مع مجموعة من زملائه في مجموعة بحثية وحيدة من نوعها في العالم، ومؤلفة من باحثين من ألمانيا واليابان في جامعة أريزونا الأميركية، بإشراف أستاذ الفيزياء والضوء المصري الدكتور محمد ثروت حسن «من التحكم في حركة الإلكترونات داخل الزجاج وتحويله إلى مادة موصلة بسرعة الأتوثانية».

وقال القطان إن «الأتوثانية مقياس زمني يمثل سرعة حركة الإلكترونات في الذرات»، مبيناً انه في عام 1999 حاز العالم العربي الراحل الدكتور أحمد زويل على جائزة (نوبل) للكيمياء لتحكمه بحركة الجزيئات والذرات في زمن الفيمتوثانية، وفي هذا البحث «قمنا بتكملة المسيرة وتحكمنا بحركة الإلكترونات الأسرع من حركة الجزيئات والذرات بألف ضعف».



القطان مع المجموعة البحثية في جامعة أريزونا باشراف د. محمد حسن والباحثين من ألمانيا واليابان

توقع باحث الفيزياء الكويتي حسين القطان أن يكون لهذا الكشف العلمي تأثير مماثل لتأثير أبحاث الفيمتوثانية الخاصة بالدكتور زويل، معتبراً أن هذا البحث يعد سبقاً علمياً تم نشره في مجلة (Nature Photonics)التي تصنف الأولى عالمياً في مجال الذرة والضوء «وما زال هذا السبق حديث الإعلام العربي والدولي».

وذكر أنه انضم إلى مجموعة الدكتور حسن المعروف بمجال فيزياء الأتوثانية لشغفه الشديد بأهدافه العلمية ونجاحاته ولقربه الشديد من الدكتور زويل قبل وفاته، حيث عمل معه لمدة أربع سنوات في أواخر حياته.

رصد حركة الإلكترونات

وقال إن «عملنا لم يقف عند هذا الحد، فنحن الآن نعمل على التحكم في الإشارات الضوئية المنعكسة من الزجاج، والتي ستمكننا من نقل المعلومات محملة على الليزر، ما يعني زيادة حجم المعلومات وسرعة نقلها مسافات واسعة تصل إلى أعماق الفضاء».

وأوضح أن هذا الإنجاز العلمي يشكل جزءاً رئيسياً من رسالته للدكتوراه، معرباً عن طموحات المجموعة البحثية في تحقيق الخطوة المقبلة، وهي التقاط صور لحركة الإلكترونات داخل المواد بنفس السرعة الزمنية والتي تعد النقطة المتممة للرسالة.

وقال إن التقنية عملت على تطوير نبضات الليزر في أجهزة المطياف الضوئي، فزادت سرعتها ألف مرة (أتوثانية) مما يجعلها قادرة على رصد حركة الإلكترونات.

المؤثر والمسبار

وأفاد بأنه باستخدام الرسم الطيفي يمكن تطبيق تقنية (قياسات الوقت الطيفي) التي تعتمد على توجيه ضوئين مختلفين إلى المادة يسمى أحدهما (المؤثر) وله تأثير قوي على المادة، فدوره إثارة الإلكترونات لتنتقل إلى مستوى طاقة أعلى، وأما الآخر فيسمى (المسبار) وعلى عكس المؤثر فالمسبار شعاع ليزر ضعيف وليس له تأثير على المادة، ودوره تصوير حركة الإلكترونات.

حسين القطان: الأتوثانية مقياس زمني يمثل سرعة حركة الإلكترونات في الذرات

الإنجاز تكملة لمشروع التحكم بحركة الجزيئات والذرات في زمن الفيمتوثانية الذي توصل إليه العالم المصري أحمد زويل

د. محمد ثروت حسن

نسخة من البحث الذي يعد سبق علمي وتم نشره في مجلة Nature Photonics التي تصنف عالميا الأولى في مجال الذرة والضوء

وأوضح أن الفريق البحثي استخدم قطعة من الزجاج وسلط عليها شعاعي الليزر (المؤثر) و(المسبار)، فأما (المؤثر) فقد غير الخصائص الضوئية للزجاج، وأما (المسبار) فهو آلية رصد هذا التغيير إذ ينعكس الضوء منه ليشكل طيفاً ضوئياً (الرسم الموجي) مميزا للزجاج في حالة التوصيل للكهرباء أو في حالته كمادة عازلة، «كما يزودنا بمعلومات عن حركة الإلكترونات داخل الزجاج».

وبيّن انه تم استعمال تقنية (قياسات الزمن الطيفية) وتعني في الفيزياء دراسة العمليات الديناميكية في المواد والتفاعلات الكيميائية، وكلما كان المسبار أسرع كانت دقة الرصد الزمني أعلى، وعليه فإن دقة أجهزة التحليل الطيفي المستندة إلى ليزر الفيمتوثانية تكون أعلى من دقة أجهزة النانوثانية، وتعد الأتوثانية أدقها الآن على الإطلاق.

وذكر أن الفريق توصل من خلال استخدام مادة ثاني أكسيد السيليكون (الزجاج)، وهي في الأصل مادة عازلة للكهرباء وسلط عليها شعاعاً من موجات الضوء بمجال كهربائي قوي وبسرعة الأتوثانية للتحكم في حركة الإلكترونات داخل الزجاج، ليغير خصائصه من مادة عازلة للكهرباء الى مادة موصلة للكهرباء، وتحديد سرعة حركة الإلكترونات والمدى الزمني لتحول الزجاج من مادة عازلة لمادة موصلة في زمن الأتوثانية.

د. محمد حسن: الكشف يزيد سرعة الأجهزة التي تعمل بالليزر 100 مليون مرة

استخدام ليزر الأتوثانية يمكن من الاتصال السريع بين الأرض والمراكب الفضائية

الكترونيات المستقبل

من جانبه، أشاد أستاذ الفيزياء والضوء الدكتور محمد ثروت حسن بجهود الفريق البحثي، وبخاصة الباحث القطان وباحثة فيزياء الإلكترونيات الدكتورة دندن هوي كباحثين رئيسيين للبحث المنشور. وأكد أنهما «قاما بعمل رائع باستخدام نبضات الليزر في زمن الأتوثانية لتحويل الزجاج إلى مادة موصلة، ما يفتح المجال لتطوير إلكترونيات جديدة مثل الحاسب الآلي والهواتف النقالة التي تعمل بالليزر».

وكشف أنه بعد هذا الاختراع ستكون سرعة هذه الأجهزة 100 مليون مرة أسرع من الإلكترونيات الحالية، قائلاً: «إن هذا البحث يعد خطوة أولى نحو تطوير إلكترونيات المستقبل».

وأعرب عن اعتزازه بأن دورية (Nature Photonics) نوهت بهذا البحث وأهميته بنشرها مقالاً لأكاديمي متخصص بجامعة (ستانفورد) يتحدث فيه عن أهمية البحث، والنقلة النوعية التي سيحدثها في مجال الفيزياء.

ATTOSECOND OPTICS

Probing attosecond phenomena in solids

A sub-cycle modulation in reflectivity is observed in bulk crystals subjected to intense laser fields. The effect provides a new way to probe attosecond dynamics in materials.

Shambhu Ghimire

Attosecond science — studies involving timescales of 10^{-18} seconds —has progressed from the investigation of electron dynamics in atoms and molecules in gaseous media to the exploration of quantum phenomena in condensed matter systems. Landmark experiments in strongly driven dielectric media include the observation of carrier-envelope phase-dependent current[1], high-harmonic generation[2] and attosecond transient absorption[3]. Now, writing in *Nature Photonics*, Hui and co-workers demonstrate that attosecond electron dynamics in dielectrics subjected to strong fields can be probed through sub-cycle changes in the reflectivity of the material[4]. Because of the extremely fast timescales ... electric field — the carrier of the laser pulse. Therefore, the dynamics occur on timescales on the order of how fast the electric field changes its sign. Also, their dependence on the electric field is typically exponentially nonlinear. Such extremely nonlinear sub-cycle dynamics are often termed attosecond dynamics and are on the natural timescale on which the dynamics of electrons in atoms, molecules and solids take place. Investigating such dynamics, particularly in condensed media, thus has possible technological implications in areas such as ultrafast switching and spintronics. One can imagine, for instance, switching a material's response on and off on ultrafast timescales by taking advantage of the rapidly varying sign of the optical field from positive ... ever, ...cy

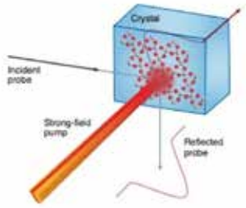


Fig. 1 | **Schematic representation for the study of attosecond phenomena in solids.** A strong pump pulse (red and yellow) is focused on the crystal to initiate attosecond electron dynamics. A weak probe pulse (shown in blue) is reflected off the sample surface, overlapping with the pump in both time and space. Change in reflectivity is recorded as a function of pump–probe delay. The delay scan

حلم العلماء

وقال أستاذ الفيزياء والضوء بجامعة أريزونا بالولايات المتحدة الأميركية د. محمد حسن عن هذا الإنجاز الضخم: «إنه ومجموعته البحثية بالتعاون مع باحثين من اليابان وألمانيا تمكنوا من قياس الوقت اللازم للإلكترونات للتحرك داخل المواد العازلة تحت تأثير المجال الكهربي لنبضات الليزر، وذلك في زمن الأتوثانية وهو مقياس من الزمن أسرع 1000 مرة من الفمتوالثانية، وهو زمن حركة الذرات والجزئيات التى تم رصدها منذ حوالي ثلاثة عقود ونصف بواسطة العالم أحمد زويل الحاصل على جائزة نوبل في الكيمياء عام 1999».

وأوضح أنه: «تمكن ومجموعته البحثية من تطوير تكنولوجيا التحكم في المجال الكهربي بنبضات ليزر الأتوثانية والتي مكنته من التحكم في حركة الإلكترونات داخل المواد العازلة، مما يؤدي إلى التحكم في خواص هذة المادة العازلة وتحويلها إلى مادة موصلة للتيار».

وشرح: «أن هذة القدرة في التحكم في المادة تفتح الطريق إلي تطوير الإلكترونات الضوئية والتي تعتمد على التحكم في انتقال التيار الكهربي والتحويل من الحالة الموصلة (ON) لغير الموصلة(OFF) بسرعة الأتوثانية».

وأكد حسن: «أن مجموعته البحثية هي الوحيدة بالعالم القادرة على التحكم في حركة الإلكترونات داخل المادة بسرعة الأتوثانية وبدقة فائقة، كما هو مثبت بالبحث المنشور بمجلة نيتشر فوتونكس»، مشيراً إلى أنه من التطبيقات المثيرة الأخرى لهذا البحث هي القدرة على نقل المعلومات باستخدام أشعة الليزر وبسرعة الضوء، ويعتبر هذا التقدم التكنولوجي في نقل المعلومات بهذة السرعة هو حلم العلماء والذي سيكون له تاثير مباشرعلى البشرية.

وشدد على أن تطوير الاتصال باستخدام ليزر الأتوثانية سيمكن من الاتصال السريع بين الأرض والمراكب الفضائية على بعد مئات الألاف من الأميال بسرعة كبيرة، مما سيكون له تأثير على كثير من مجالات العلوم والتكنولوجيا، مشابهاً للثورة العلمية التى حدثت في القرن الماضي عندما تمكن زويل من تصوير حركة الجزئيات في المادة.

المصدر:

- وكالة الأنباء الكويتية (كونا)
- سكاي نيوز عربية

دعم

حصلت أبحاث د. محمد حسن على الدعم اللازم من أكبر المؤسسات الداعمة للعلم بالولايات المتحدة الأمريكية مثل منظمة جوردن وبيتي مور والتي كانت أيضاً الدعم الأساسي لأبحاث أحمد زويل، وحصل حسن على جائزة منظمة كيك لتطويره كاميرا قادرة على تصوير الإلكترونات.

مسيرة

أستاذ الفيزياء والضوء المصري الدكتور محمد حسن من مواليد محافظة الفيوم جنوبي العاصمة المصرية القاهرة، تخرج من جامعة القاهرة فرع الفيوم، ثم حصل على الدكتوراه من معهد ماكس بلانك بألمانيا، وخلال أبحاث الدكتوراه تمكن من توليد أول نبضات الليزر الأتوثانية الضوئي والموجود بموسوعة جينس العالمية كأقصي نبضات ليزر ضوئي، واستخدم حسن هذا الليزر لقياس حركة الإلكترونات داخل الذرة لأول مرة.

والتحق حسن بعد ذلك بمعهد كاليفورنيا للتكنولوجيا «كالتك» كباحث ما بعد الدكتوراة مع مجموعة الدكتور أحمد زويل البحثية، وتمكن في هذة الفترة من توليد أقصر نبضات إلكترونية داخل الميكروسكوب رباعي الأبعاد، لينضم بعد ذلك إلى جامعة أريزونا كأستاذ الفيزياء وعلوم الضوء، ويركز حالياً ومجموعته البحثية على التحكم وتصوير حركة الإلكترونات.

أول طبيب يحصل عليها من الشرق الأوسط وشمال أفريقيا

ياسر أبو الحسن ينال زمالة الجمعية الدولية لأمراض المخ والأعصاب

منحت جمعية العناية الحرجة لأمراض المخ والأعصاب العالمية مؤخراً زمالتها لعضو هيئة التدريس في كلية الطب بجامعة الكويت واستشاري التخدير والعناية المركزة الدكتور ياسر بدر أبو الحسن، ليصبح أول طبيب يحصل عليها على مستوى الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

واستلم الدكتور ياسر أبوالحسن الجائزة خلال الاجتماع السنوي التاسع عشر لجمعية العناية الحرجة لأمراض المخ والأعصاب في مدينة شيكاغو الأميركية.

وقال أبو الحسن بهذه المناسبة، إن الجمعية الدولية كرمت خلال فعاليتها السنوية التي أقيمت هذا العام في مدينة شيكاغو الأميركية 25 طبيباً يعملون في هذا المجال من جميع أنحاء العالم ومنحتهم زمالتها.

إنجاز عالمي

وأوضح: «هذه المرة الأولى التي يكون للكويت مقعد في هذا المجتمع الطبي العالمي المتخصص، ويعد إنجازاً عالمياً يضاف إلى قطاع الرعاية الصحية بالكويت الذي يسعى دائماً للتطور والوصول لمستوى الدول المتقدمة في هذا المجال».

وحول كيفية حصوله على هذا التكريم قال أبوالحسن: «أن هذا المجهود متواصل منذ حصولي على شهادة الاستشهاد الرئاسية قبل عامين في كندا، حيث تشترط المعايير إثبات تاريخ طويل لتطوير برنامج متخصص فضلاً عن الريادة في مجال الرعاية الصحية، حيث يجب أن يكون المتقدمون على استعداد لإظهار إنجازاتهم التي تستحق الاعتراف الوطني أو الدولي».

وأكد أن هذا الإنجاز يضاف إلى الإنجازات الأخرى التي حققها القطاع الطبي بدولة الكويت، حيث تسعى الجمعية لتحقيق جملة من الأهداف على مستوى العالم أبرزها توفير رعاية جيدة للمرضى، من خلال تحديد وتنفيذ أفضل الممارسات الطبية للاضطرابات العصبية الحادة التي تتسق مع المعرفة العلمية الحالية.

التعاون المهني

وأضاف أن الجمعية تعمل على تسهيل التعاون المهني من خلال توفير منتدى للتواصل والتعاون وتبادل الأفكار بين الأطباء والمهنيين المرتبطين بالرعاية الصحية في مختلف التخصصات الذين يهتمون بالحالات الحرجة لمرضى المخ الأعصاب.

وأشار أبو الحسن إلى أن الجمعية تهدف أيضاً إلى تعزيز وتشجيع البحوث السريرية والتجريبية والنتائج التي تركز على تطوير التدخلات الطبية والجراحية المبتكرة

المرة الأولى التي يكون للكويت مقعداً في المجتمع الطبي العالمي المتخصص

إنجاز عالمي يضاف لقطاع الرعاية الصحية في البلاد

الزمالة تعد من أعلى درجات التكريم التي تقدمها الجمعية

ضرورة استقطاب الأطباء الشباب لتخصص المخ والأعصاب

الجمعية تستهدف تنفيذ أفضل الممارسات الطبية للاضطرابات العصبية الحادة

في 2019 نال جائزة الاستشهاد الرئاسية لمساهماته غير العادية في مجال الرعاية الصحية الحرجة

جامعة الكويت

قال أبوالحسن إن جامعة الكويت لها الفضل الكبير في تمكينه للوصول إلى هذه المرحلة العلمية والمرحلة التدريسية والمرحلة المنظومية، لافتاً إلى أنه لولا انتسابه إلى جامعة الكويت لم يكن باستطاعته الوصول إلى هذا المستوى.

ونصح طلبة جامعة الكويت أن يتوجهوا إلى التخصصات المحببة لهم ويستمتعوا بالعمل من خلالها، ومتابعة مسيراتهم الدراسية حتى ينجزوا أعمالهم ويرفعون أسم الكويت في المحافل العالمية.

والفعالة من حيث التكلفة للاضطرابات العصبية الحرجة.

وذكر أن الجمعية تقوم أيضاً بتوفير التدريب والتعليم، من خلال وضع معايير لتدريب الزمالات المتقدمة واعتماد البرنامج وشهادة الطبيب في التخصص الفرعي للرعاية العصبية الحرجة.

وشدد على ضرورة استقطاب الأطباء الشباب لهذا التخصص وتوفير المزيد من الحوافز ووضع استراتيجيات ناجحة، من خلال زيادة الوعي بمجال العناية المركزة بتخصصاتها الدقيقة في الكويت والنظر في الحلول العلمية على مستوى الدولة لتشجيع الأطباء للتدريب والعمل في هذا المجال.

4 معايير

وتعتبر زمالة جمعية العناية الحرجة لأمراض المخ والأعصاب العالمية من أعلى درجات التكريم التي تقدمها إلى أي عضو منتسب لها لفترات طويلة، وترتكز هذه الزمالة على 4 معايير أولها الرعاية الطبية المتقدمة ذات الجودة العالية واثباتها من خلال المنشورات الطبية في مجال العناية المركزة للمخ والأعصاب، وتحويل العناية المركزة في مستشفى ابن سينا من عناية مركزة عامة إلى متخصصة للأمراض الحرجة للمخ والأعصاب على مدى سنوات والذي يعد تطوراً هائلاً في مجال الرعاية الطبية.

وثاني هذه المعايير، التميز الأكاديمي المصحوب في النشر العلمي للبحوث السريرية ذات الجودة العالية والتأثير على المنظومة الصحية العالمية، وثالثها يتمثل في القيادة في مجال علم الأعصاب في الكويت ومنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وتمثيل الإقليم كأول طبيب يتولى منصب عضو مجلس الأمناء (2018 - 2022) وعضو اللجنة التنفيذية (2020 - 2021) لجمعية العناية الحرجة لأمراض المخ والأعصاب، والمشاركة في اتخاذ القرارات وإنشائها التي لها علاقة في مجال التخصص، وأخيراً وليس آخراً، العمل من خلال روح الفريق الواحد في مختلف مجالات العمل.

جائزة الاستشهاد الرئاسية

وسبق ان نال أبو الحسن جائزة الاستشهاد الرئاسية في عامي 2019 و2020 ليكون أول طبيب يحصل على هذه الجائزة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، وهي تعد تكريم من الجمعية باعترافها بأن العضو الذي يمنح هذه الجائزة قدم مساهمات غير عادية من الجهد والطاقة والموارد في مجال الرعاية الصحية الحرجة في العام الذي تم حصوله على هذه الجائزة.

حالات الطوارئ

جدير بالذكر أن جمعية العناية الحرجة لأمراض المخ والأعصاب تعد المجتمع المهني الوحيد الذي يمثل فرق متعددة التخصصات من مقدمي العناية العصبية الحرجة في جميع أنحاء العالم، وتتمثل مهمتهم في تحسين النتائج للمرضى الذين يعانون من أمراض عصبية تهدد حياتهم، ويتألف فريق العناية الحرجة من أطباء وممرضات وصيادلة وباحثين والعلماء، ويخدم المرضى الذين يعانون من حالات طوارئ وإصابات الدماغ والحبل الشوكي التي تهدد الحياة، وذلك باستخدام التدريب مثل المراقبة المتقدمة للدماغ.

بدأ الدكتور ياسر بدر أبوالحسن مسيرته مع جامعة الكويت في كلية الطب عام 2005 كعضو بعثة في الدفعة الأولى للأطباء في كندا، تحديداً منطقة مونتريال في جامعة ميغل لدراسة التخدير، وفي عام 2009 و2010 بدأ التخصصات الدقيقة في تخدير جراحات المخ والأعصاب والعناية الحرجة لأمراض المخ والأعصاب.

وبعد هذه الدراسات الدقيقة عاد أبو الحسن إلى الكويت محملاً بالعلم ليبدأ مشواره كعضو هيئة تدريس في كلية الطب، والعمل كرئيس وحدة العناية المركزة في مستشفى ابن سينا للوصول إلى الدرجة العالمية بالنسبة لتقديم الرعاية الطبية لنزلاء العناية المركزة، وحصول المستشفى على الاعتماد من داخل وخارج دولة الكويت، وكان للعناية المركزة جزء كبير من هذا التطور.

أطل على «إكسبو دبي 2020» بـ 18 صورة من الحياة البرية

البجعة تطير بمصور كويتي نحو العالمية

عمر السيد: نجحت في رصد وتوثيق طائر «الكدراء» النادر من خلال رحلة بدأت من جزيرة بوبيان

شارك المصور الكويتي وعضو مجلس إدارة فريق عدسة البيئة المهندس عمر السيد عمر بـ18 صورة من الحياة البرية في الكويت ودول العالم في جناح الكويت المشارك في «إكسبو دبي 2020».

قال السيد عمر إن مشاركته كانت بدعوة من المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب لعرض موهبته في فن التصوير التي تم نشرها في أهم المواقع العالمية والمجلات منها مجلة «ناشيونال جيوغرافيك».

وأضاف أنه يهدف من خلال معرضه الخاص إلى تسليط الضوء على الكائنات الحية النادرة والمهددة بالانقراض، مشيراً إلى أن عملية التصوير التوثيقية استغرقت منه 10 سنوات وشملت بلداناً عدة منها بولندا وأسبانيا وكينيا واليونان.

وأكد أن هذه المشاركة تأتي استكمالاً لأهداف الكويت في تحقيق الاستدامة والمحافظة على البيئة، ونشر الوعي حول أهمية التوازن البيئي، مردفاً أن أبرز الصور التي تم عرضها كانت من «عُقاب الكويت»، وهو مشروع لفريق عدسة البيئة الكويتية، بدعم من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، وتحت إشراف الهيئة العامة البيئة، لتتبع الطيور المهاجرة المهددة بالانقراض، ودراستها بشكل علمي، ومعرفة أسباب قلة أعدادها وما يهددها.

وأشار إلى ان جناح الكويت في معرض «إكسبو دبي 2020» شهد ردود فعل طيبة من الزوار ونال استحساناً وإعجاباً بصوره الـ 18 التي شارك بها، وتضمنت مشاهد من الحياة البرية في الكويت ودول عدة.

وأضاف: «ردود الفعل كانت أكثر من رائعة، ولمسنا تفاعلاً كبيراً من قبل رواد جناح الكويت، وكان هناك ثناء على الاهتمام بطيور معرضة للانقراض وتوثيق رحلاتها».

رحلة توثيق

وكان عمر السيد تمكن من رصد وتوثيق طائر البجع «الكدراء» النادر والمصنف ضمن الطيور المهددة بالانقراض بحسب المنظمة العالمية للمحافظة على البيئة، لينال إعجاب كبرى القنوات الأميركية الوثائقية العالمية المهتمة بالطبيعة والكائنات الحية.

وقال عمر إن رحلة توثيق «الكدراء» بدأت من جزيرة بوبيان حيث شوهد للمرة الأولى، ثم بحث عنه بشغف ليصل إلى موطنه الأساسي الذي يتكاثر فيه في بحيرة كركيني اليونانية.

وأوضح انه زار البحيرة مرات عدة استغرقت شهراً كاملاً في فترات مختلفة وساعات طويلة من الانتظار لرصد وتوثيق الطائر النادر.

وأفاد بأنه تم نشر الموضوع في وسائل التواصل الاجتماعي والمواقع الإلكترونية وسط إشادة كبيرة من مؤسسة «ناشيونال جيوغرافيك» وتمت مخاطبته رسمياً لبث تجربته في هذا الشأن، وهي الأولى من نوعها على مستوى البلاد.

شاركت في «إكسبو دبي 2020» لتسليط الضوء على الكائنات النادرة والمهددة بالانقراض

وقعت عقداً مع ناشيونال جيوغرافيك لعرض وبيع صورة البجعة وطباعة 6 ملايين نسخة

توقيع عقد

ولفت إلى أنه وقع عقداً في 2019 مع «ناشيونال جيوغرافيك» ليتم عرض وبيع صورة طائر الكدراء في المعارض الدائمة لها، وطباعة 6 ملايين نسخة من الصورة وتوزيعها حول العالم، فضلاً عن عرض الصورة في المجلة الخاصة بالمؤسسة وموقعها الإلكتروني الرسمي.

وقال إن المؤسسة الوثائقية تركز على معيار ندرة الكائن الحي، إضافة إلى المعايير الفنية والجمالية للعمل المنجز، مؤكداً فخره بهذا الانجاز وعرض عمله في أحد أهم المعارض والقنوات العالمية.

وأشار إلى انه تم تسجيل مشاهدة هذا الطائر 8 مرات فقط في تاريخ الكويت من قبل المهتمين برصد وتوثيق الطيور، مؤكداً استحقاق هذا الإنجاز العالمي كون «الكدراء» من أندر وأجمل الطيور في العالم.

وأوضح انه يعمل عضواً في فريق عدسة البيئة التطوعي، ومخرجاً لسلسلة برامج وثائقية للطيور المهاجرة التي تعبر البلاد، حيث رصد ووثق العديد من الطيور النادرة وغير النادرة في محميات الجهراء ومبارك الكبير وصباح الأحمد والليلاح وغيرها من المناطق في البلاد، مبيناً ان الكويت تعد معبراً رئيسياً لهجرة الطيور.

وأكد استمراره في إيصال ما يتم توثيقه في الكويت إلى العالمية، مشيراً إلى المشاريع العلمية التي يقوم بإعدادها مع فريقه بالتعاون مع الهيئة العامة للبيئة والمنظمات العالمية المختصة في البحث العلمي والطيور النادرة لتبيان أهمية موقع الكويت الاستراتيجي.

فضول

ولاحظ عمر وجود طير كبير خلال زيارته جزيرة بوبيان الكويتية، ليتبين في وقت لاحق أنه من أنواع البجع المهدد بالانقراض، ويسمى البجعة الكدراء، وقال عمر: «هدفي من زيارة جزيرة بوبيان آنذاك كان توثيق حياة الطيور التي تضع صغارها في هذه الجزيرة، لكن هذه البجعة أثارت فيّ الفضول، وأخذت أبحث عن موطنها الأصلي عبر الإنترنت»، ليكتشف أنها بحيرة كركيني في اليونان، التي تعد واحدة من أهم مواطن البجعة الكدراء، الطائر الأكثر ضخامة في عائلة البجع.

واتخذ عمر قرار السفر إلى بحيرة كركيني فوراً لتوثيق

طائر البفن الأطلسي
في القطب الشمالي

النسور الذهبية
في اسبانيا

الثعلب الأحمر العربي
في الكويت

المواقع العالمية المهتمة بتوثيق الحياة الفطرية تُقدر موضوع الصورة وندرتها أكثر من جمالها

صورة البجعة في موطنها الأصلي، فالمواقع العالمية المهتمة بتوثيق الحياة الفطرية لا تهتم بجمالية الصورة بقدر اهتمامها بموضوع الصورة وندرتها، وهذا ما ركز عليه في التقاطه للصور.

4 بجعات

ويروي المصور الكويتي تفاصيل اليوم الذي التقط فيه الصورة التي أوصلته إلى العالمية، قائلاً: «كان اليوم الذي التقطت فيه الصورة مليئاً بالضباب، وجلسنا على الشاطئ أنا والفريق الذي كان يرافقني ننتظر قدوم البجعة، لينقشع الضباب فجأة بعد طول انتظار بخروج 4 بجعات، وكانت تلك اللحظة التي التقطت فيها عدستي الصورة الرائعة، التي أدركت فوراً أنها جديرة بالوصول للعالمية».

ولم يخطط عمر للوصول إلى العالمية، بل جاء الأمر بشكل مفاجئ، ولكنه يؤكد أيضاً أنه لم يحدث بمحض الصدفة، فالتقاط صورة تلفت نظر المؤسسات العالمية يتطلب عملاً وجهداً وتطويراً لمهارات المصور بشكل مستمر، لافتاً إلى أنه كان يحرص دوماً على مشاركة صوره النادرة والجميلة التي تحمل قصة أو معنى على مواقع التواصل الاجتماعي وعلى جميع المواقع الإلكترونية المعنية بالبيئة والحياة الفطرية، ومنها ناشيونال جيوغرافيك و«بي بي سي».

وشغف عمر السيد بتصوير الطيور ليس حديث العهد، بل بدأ بتصوير البيئة والحياة الفطرية، خصوصاً الطيور منذ 20 عاماً، ويركز المصور الكويتي اليوم على تصوير الطيور النادرة مثل الطيور القطبية المهددة بالانقراض، وقد وثق أكثر من 15 نوعاً من الطيور منها ملك العقبان الشرقي، وملك العقبان الإسباني، وكذلك الطيور التي تعيش في القطب الشمالي.

وبحسب عمر تعد خبايا الحياة الفطرية كثيرة ومتشعبة جداً، ولذلك كرّس سنوات عدة للتركيز على هذه الطيور من خلال رحلات مستمرة إلى بلدان مختلفة حول العالم.

المصدر:

- وكالة الأنباء الكويتية
- الجزيرة

طائران
يتصارعان

البجعة الكدراء
في اليونان

باقة مدهشة خرجت للنور رغم جائحة «كورونا»

أفضل الصور العلمية خلال 2021

أحكم «كوفيد – 19» سيطرته على حياة البشر عام 2021 ولكن في العام نفسه، خرج إلى النور كثير من الصور العلمية المدهشة التي لا تمت للجائحة بصِلة.. من جنين هجين بين الإنسان والقرد إلى صور الرماد البركاني.

وفي السطور التالية نستعرض أبرز اللقطات التي استرعت اهتمام فرق عمل دورية Nature المعنيَّة بالأخبار والفنون.

الرماد البركاني

خلَّف انفجار بركان «كومبري بييخا – Cumbre Vieja» في جزيرة لابالما، إحدى جزر الكناري الإسبانية، في شهر سبتمبر الماضي، مساحاتٍ شاسعة من الأراضي المدفونة تحت الرماد.

إضافة إلى ذلك، أطلق البركان قدراً هائلاً من الحمم، دمَّر مئات المنازل أثناء جريانها على طول الطريق المؤدِّي إلى الساحل الغربي للجزيرة، لتتساقط في النهاية عبر المنحدرات، مستقرَة في المحيط الأطلنطي.

شاطيء النانو

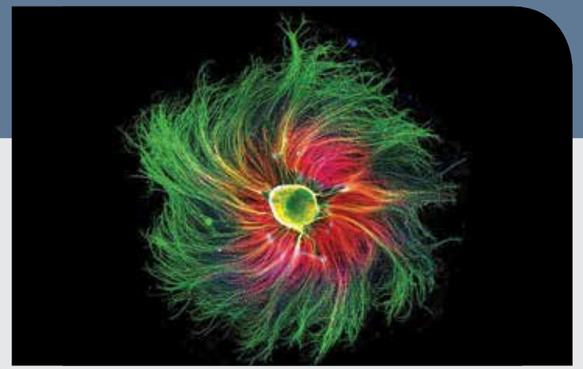
هذه الصورة التي تُظهر أحد السواحل الاستوائية لا يتعدَّى طولها ربع ملليمتر، وصُنع هذا المنظر من بنىً نانوية من مادة ثاني كبريتيد الموليبدنوم، شُكِّلت باستخدام جهاز ليزر، وصُوِّرت بواسطة مجهر إلكتروني ماسح، وبعد ذلك استُخدمت الألوان الصناعية لإتمام هذه التحفة المصغَّرة، التي فازت بالمركز الثالث في مسابقة التصوير الفني بتقنية النانو لعام 2021.

حطام سفينة

كانت «إس إس ثيستلجورم SS Thistlegorm» سفينة تجارة بحرية بريطانية، غرقت في البحر الأحمر أثناء الحرب العالمية الثانية وشيئاً فشيئاً، أصبح الحطام جزءاً من الشعاب المرجانية الموجودة في المنطقة.

وقد استطاع المصور الفوتوغرافي سايمون براون إنتاج هذه الصورة للسفينة اعتماداً على 15.005 لقطة، عُدِّلت كل واحدة منها للوصول إلى زاوية رؤية تجعل المُشاهِد يعاينها من الأعلى مباشرة، بعد ذلك وَسَمَ براون كلَّ صورة على حِدة ببيانات تحديد الموقع جي بي إس (GPS)، ودمجَها مع الصور الأخرى.

صورة دقيقة للخلية

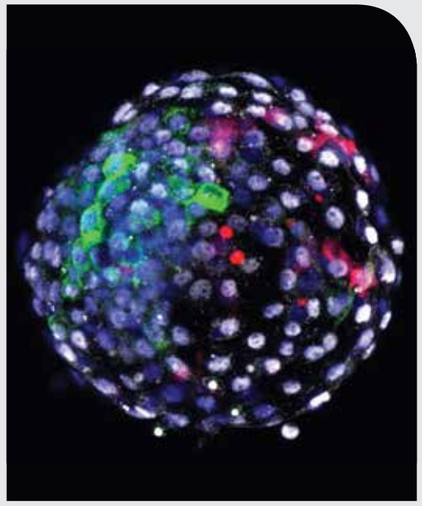


استخدمت باولا دياز، طالبة الدكتوراه، تقنية التصوير بالمجهر الفلوري لالتقاط هذه الصورة زاهية الألوان للعُقدة الجذرية الظهرية عند أحد أجنة الفئران، وهي مجموعة من الخلايا العصبية الحسية المسؤولة عن تمييز الشعور بالألم. وحصلت هذه الصورة على المركز الرابع في مسابقة «نيكون» للتصوير المجهري لعام 2021.

الجنين الهجين

في شهر أبريل 2021، أعلن العلماء عن نجاح محاولتهم في إنماء أول جنين قرد يحتوي على خلايا بشرية.

وقد يوفر لنا تهجين الحيوانات بخلايا بشرية، يوماً ما، نماذج أفضل تستخدم في اختبارات الأدوية، أو إنماء أعضاء بشرية بغرض زراعتها بعد ذلك، لكن لا تزال هناك تساؤلات أخلاقية تكتنف هذا المجال.



الثقوب السوداء

يُبيِّن لنا هذا التصوّر المرئي كيف يمكن لثقبين أسودين فائقي الكتلة تشتيتَ الضوء المنبعث من الغازات الساخنة التي تحيط بهما.

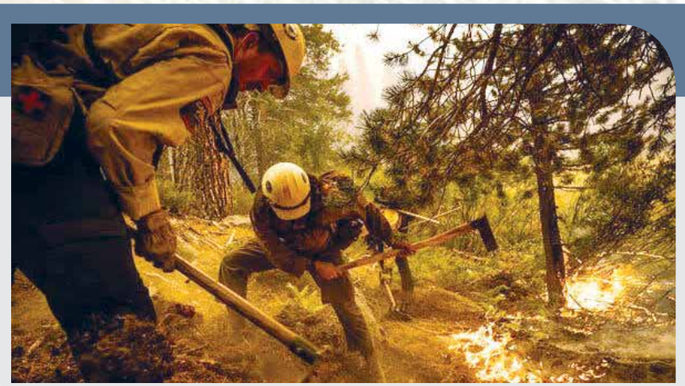
ولخلق هذه الصورة استخدم جيرمي شنيتمان، عالم الفيزياء الفلكية بمركز جودارد لرحلات الفضاء التابع لوكالة «ناسا»، ومقره جرينبيلت بولاية ماريلاند، جهاز حاسوب فائق، لحساب المسار الذي تتخذه أشعة الضوء في أثناء اختراقها نسيج الزمان والمكان المحيط بالثقوب السوداء، التي أمكن إنتاجها باستخدام برامج المحاكاة.

القارض المتوهج

عند تسليط الأشعة فوق البنفسجية على حيوان أرنب الربيع الجنوب إفريقي واسمه العلمي «Pedetes Capensis»، فإنه يتألَّق بلون وردي ساخن، حسبما أعلنت مجموعة من الباحثين في شهر فبراير 2021.

أما عن وظيفة هذه الأنماط المذهلة ولونها الفاقع، التي يتفرَّد بها هذا الحيوان من بين الثدييات المعروفة التي تملك خاصية التألق البيولوجي الفلوري، فلا يزال الأمر لغزاً ينتظر الإجابة عنه.

احتراق



مرة أخرى، تجتاح حرائق الغابات الشديدة الولايات المتحدة، وفاقمت الوضع الموجات الحارة التي تُعزى لتغيّر المناخ.

وفي هذه الصورة يواجه رجال الإطفاء في كاليفورنيا حريقاً مستعراً شبَّ بالقرب من الشاطئ الجنوبي لبحيرة تاهو، حيث جرى إجلاء آلاف الأشخاص أواخر الصيف.

إبداع مريخي

خلال العام الفائت، هبطت بعثات فضائية، أرسلتها الصين والولايات المتحدة والإمارات العربية المتحدة، على سطح كوكب المريخ.

وهذه الصورة التي التقطتها كاميرا مثبتة على المركبة الجوّالة «بيرسيفرانس Perseverance» التابعة لوكالة «ناسا»، تُظهر المروحية «إنجينويتي Ingenuity»، أثناء خروجها من المركبة الجوالة لتهبط على سطح الكوكب الأحمر.

وبطيرانها في شهر أبريل الماضي فوق كوكب المريخ، أصبحت «إنجينويتي» أول آلة تعمل بالطاقة تُحقق طيراناً ناجحاً على كوكب آخر.

حشرة أثرية

هذه الصورة التي التقطها المصور الفوتوغرافي ليفون بيس، تُظهر بعوضة مغموسة في العنبر، يرجع تاريخها إلى 40 مليون عام مضت. وحازت الصورة على وسام شرفي في مسابقة «نيكون Nikon» العالمية للتصوير المجهري عن عام 2021.

غواصو السكوبا

أبلغ مجموعة من العلماء المتخصصين في علم البيولوجيا التطورية، أن بعض فصائل سحالي «الأنول Anolis» قد تكيفت لتعيد استنشاق هواء زفيرها تحت الماء، باستخدام فقاعة فوق أعضائها التنفسية.

وتتيح هذه الحيلة لسحالي «الأنول» البقاء تحت مستوى سطح الماء لأكثر من 15 دقيقة، للاختباء من الكائنات المفترسة.

الحياة النباتية

كومة الأنابيب هذه تحمل داخلها طحالب دقيقة، يجري تعريضها للأشعة فوق البنفسجية، لإنتاج مادة الـ «أستازانثين astaxanthin»، وهي صبغة حمراء اللون تُستخلص وتُباع مكمّلاً غذائياً.

وهذه المنظومة جزء من خدمة مفاعلات بيولوجية، تديرها شركة «ألجاليف Algalif» الأيسلندية.

وتعمل هذه المنظومة من خلال الكهرباء المولّدة من الطاقة الحرارية الجوفية، وتستخدم نظاماً للإضاءة يتميز بالكفاءة الفائقة في استخدام الطاقة.

المصدر: Nature دورية عالمية أسبوعية رائدة في مجال العلوم يعتبرها العلماء والباحثون مرجعاً للأبحاث العلمية والأخبار الموثوق بها

تعرضها للونين الأحمر والأصفر يتسببان في نقصان وزنها

الإضاءة الزرقاء والخضراء

تزيدان إنتاجية الأرانب

الطالبتان الكويتيتان غزلان الشمري وجوري الظفيري أمام لوحة عرض مشروعهما العلمي

أظهرت دراسة علمية أن هناك أثر إيجابي للضوء الأزرق والأخضر على الأرانب حيث يساهمان في زيادة وزنها وبالتالي إنتاجيتها، بينما الضوءان الأحمر والأصفر كان لهما أثر سلبي وذلك يظهر في نقصان وزنها. وأوصت الدراسة التي قدمتها كل من الطالبتين الكويتيتين غزلان غازي الشمري وجوري حمود الظفيري من مدرسة حليمة السعدية، بضرورة استخدام مصابيح LED زرقاء أو خضراء في أقفاص وحظائر تربية الأرانب، وذلك ضمن مشروع علمي في مجال علوم الحيوان شاركتا به في مسابقة الكويت للعلوم والهندسة السابعة، حمل عنوان «التحكم بوزن الأرانب من خلال استخدام بعض ألوان الطيف الضوئي».

غزلان وجوري يشرحان تفاصيل مشروعهما للدكتور عبد الأمير الصفار

أثبتت الدراسة أن الأرانب تتأثر بالإضاءة بشكل كبير خاصة على الإخصاب والإنتاجية إذ تحتاج الأرانب إلى 14 ساعة يومياً من الإضاءة المنتظمة للإخصاب والإنتاج المثالي.

وكشفت ان تزويد الحظائر والأقفاص بالإضاءة يلغي شعور الأرانب بالتغيرات الموسمية والحصول منها على إنتاج عالي طوال العام.

واقترحت الدراسة جملة من المقترحات المستقبلية منها دراسة علاقة ألوان الطيف الضوئي بزيادة سرعة التكاثر عند الأرانب، وعلاقة ألوان الطيف الضوئي بسلوكها.

وشددت الدراسة على أهمية ابتكار معلفة للحيوانات والدواجن مزودة بضوء أزرق وأحمر ومستشعرات للحالة الفسيولوجية الداخلية للحيوان (الشعور بالجوع) ومزود بمؤقت مبرمج حسب نظام وجبات الحيوان.

الأرانب من الكائنات الحيّة المنتمية للفقاريات المستأنسة وانحدرت من السلالات الأوروبية

تحتاج إلى 14 ساعة يومياً من الإضاءة المنتظمة باستخدام مصابيح LED للإنتاج المثالي

ولتحقيق أهداف الدراسة استخدمت الطالبتان المنهج التجريبي من خلال إجراء تجربة عملية على عينة من الأرانب مكونة من 5 أرانب، وقسمت عينة الدراسة إلى مجموعتين: المجموعة الأولى اشتملت على 4 أرانب تجريبية معرضة لأربعة أطياف ضوئية هي الأزرق والأخضر والأحمر والأصفر، والمجموعة الثانية تكونت من أرنب واحد تم تعريضه للضوء الأبيض (إضاءة غرفة المختبر).

وأشارت الطالبتان اللتان تنتسبان إلى فصول الموهبة التابعة لمركز صباح الأحمد للموهبة والإبداع، إلى أن الأرانب التي تُربى في المزارع والبيوت تكون ذات وزن صغير، وذلك يرجع لأسباب عدة قد تكون أحدها هي الإضاءة المزودة بها الحظائر أو التي توضع فوق الأقفاص.

لوحة عرض المشروع

حيوان مستأنس

وجاء في المشروع ان الأرنب من الكائنات الحيّة التي تنتمي للفقاريات، وهي حيوان بري ثدي مستأنس يربيه الناس من أجل لحومه وفرائه الناعم، وقد انحدرت الأرانب المستأنسة من سلالات الأرانب الأوروبية.

وجاء في المشروع ان الأرانب تعد من أفضل الحيوانات الداجنة، حيث يمكن أن تربى في المنزل وتعتبر ذات إنتاجية عالية، وما يميّزها هي أنها حيوانات حذرة وسريعة، مبيناً ان تربية الأرانب تتطلب عناية خاصة، وذلك لأنها من الحيوانات شديدة الحساسية للأمراض والظروف البيئية المختلفة.

صفات

وأوضحت الدراسة ان الأرانب تتميز بالعديد من الصفات منها انها حيوانات برية قارضة عاشبة، والأرانب الشائعة تنحدر من إسبانيا وشمال أفريقيا، كما انها تتكاثر بسرعة شديدة ويغطي جسمها الفرو، كما انها ذات درجة حرارة ثابتة، وتعيش في قطعان يسهل استئناسها.

وتتميز الأرانب أيضاً بأن مدة حملها قصيرة حيث تلد من 4 - 7 مرات في العام، وأيضاً كثيرة التوالد إذ تلد في كل مرة من 5 - 12 مولوداً، كما أن الأرانب تنشط فجراً وعند غروب الشمس، وتمتاز لحومها بانخفاض نسبة الكوليسترول والدهون فيها.

وقامت الطالبتان بمتابعة وزن الأرانب من بداية تجربة انجاز مشروعهما وعلى فترات محددة على مدى 25 يوماً، ومن أجل الحصول على بيانات واضحة تم اختيار أرانب متقاربة في الوزن في بداية التجربة لقياس أثر كل لون من ألوان الطيف المرئي عليها بشكل واضح.

تزويد الحظائر بالإضاءة يلغي شعور الأرانب بالتغيرات الموسمية ويسهم في الحصول على إنتاج وفير

التربية تتطلب عناية خاصة لأنها شديدة الحساسية للأمراض والظروف البيئية المختلفة

تحليل البيانات

وعند تحليل بيانات المشروع البحثي، تبين أن وزن الأرانب في المجموعة التجريبية شهد تغيراً كبيراً منذ بداية التجربة إلى الانتهاء منها، مقارنة بوزن الأرنب في المجموعة الضابطة، كما لوحظ أن وزن أرانب المجموعة التجريبية يتغير تبعاً للون الإضاءة المستخدمة مع كل أرنب على حده.

ويشير هذا الفرق إلى وجود أثر لألوان الطيف الضوئي الأحمر والأصفر والأزرق والأخضر على وزن الأرانب، أما الضوء الأبيض لم يكن له ذلك الأثر الواضح.

وتبين أيضاً أن الأرانب التي وضعت في الضوء الأزرق والأخضر قد كسبت وزن بشكل واضح خلال مدة التجربة، بينما الأرانب التي وضعت في الضوء الأحمر والأصفر فقد خسرت من وزنها بشكل واضح بعد الانتهاء من التجربة، وبهذا يتضح أن للضوء الأزرق والأخضر أثر ايجابي على وزن الأرانب، بينما للضوء الأحمر والأصفر أثر سلبي على وزنها، وهذا يتفق مع النتائج التي جاءت بها دراسة يانغ وآخرون (2016)، والتي تؤكد وجود أثراً إيجابياً للضوء الأزرق والأخضر على معدل النمو والتكاثر عند الطيور على الرغم من اختلاف نوع الحيوان والبيئة التي تمت فيها الدراسة الحالية.

نقص وزن الأرانب التي تُربى في المزارع والبيوت بسبب الإضاءة المزودة بها الحظائر والأقفاص

ضرورة ابتكار معلفة للحيوانات والدواجن مزودة بضوء أزرق وأحمر ومستشعرات للحالة الفسيولوجية

الدراسة المستقبلية

وبناءً على النتائج التي توصلت إليها الدراسه، فإنه يمكن التوصية باستخدام مصابيح LED زرقاء أو خضراء في أقفاص وحظائر تربية الأرانب، مع زيادة حجم عينة الدراسة، ومدة تطبيق التجربة ليكون حجم التأثير للتجربة أكبر، كما أنه يمكن تطبيق التجربة مع نوع مختلف من الأرانب للتأكد من صحة النتائج ووجود علاقة قوية بين متغيرات الدراسة.

وفي ضوء نتائج الدراسة يمكن اقتراح جملة من المقترحات مثل دراسة علاقة ألوان الطيف الضوئي بزيادة سرعة التكاثر عند الأرانب، وأيضاً دراسة علاقة ألوان الطيف الضوئي بسلوك الأرانب.

ألوان الطيف

كل شكل من أشكال الطاقة الإشعاعية له مدى معين من الأطوال الموجية، وكذلك الحال بالنسبة لكل لون من ألوان الطيف المرئي، فاللون الأحمر له أكبر الأطوال الموجية، بينما اللون البنفسجي له أقصرها، في حين أن الألوان الأخرى تتراوح أطوالها الموجية بين الأحمر والبنفسجي.

ويعتبر ضوء الشمس خليطاً متجانساً من ألوان الطيف، تتواجد فيه كل الأطوال الموجية للألوان، أما الضوء الصادر من مصباح عادي يحوي اللون الأحمر أكثر من اللون الأزرق، والضوء الصادر عن مصباح الفلورسنت فإنه يحوي اللونان الأزرق والأصفر أكثر من الأحمر والبنفسجي.

معلفة إلكترونية

تتكون المواد المستخدمة في صنع المعلفة الإلكترونية المخصصة للحيوانات التي تربى في المزارع والحظائر كالأرانب والدجاج من مصباح LED أحمر وأزرق، وبلاستيك لصنع الهيكل الخارجي للجهاز، ودائرة كهربائية، ومستشعرات حرارية.

شكر

تقدمت الطالبتان غزلان الشمري وجوري الظفيري، بالشكر والامتنان لمعلمتهما عذاري المطيري التي أشرفت على المشروع لجهودها وعطائها مما سهل لهما خطوات إتمام بحثهما العلمي بصورة أكثر متعة ويسر. وقدمت الطالبتان الشكر أيضاً لمديرة مدرسة حليمة السعدية، لتذليلها كافة الصعوبات وتقديم التسهيلات والدعم والمساندة لإنجاح المشروع.

عدم التنبؤ بالمخاطر قد يعرض الغواصين لمشاكل تحت الماء

طوارئ الغوص.. الحذر واجب

رياضة الغوص تتسم بسجل سلامة عظيم إلا أن مشاكلها قد تنشأ في أي وقت

على الغواص ان يستعد للتعامل بفعالية مع أي فقدان متوقع في غاز التنفس

مشاري الخباز
مركز النادي العلمي للسباحة والغوص

يتمتع الغواص بقدرة محدودة جداً على البقاء تحت الماء دون توفير غاز التنفس، ويجب اعتبار هذه الحالة طوارئ تهدد الحياة، لذا ينبغي أن يكون الغواص مستعداً للتعامل بفعالية مع أي فقدان متوقع في غاز التنفس.

الانقطاعات المؤقتة بسبب الفيضان أو إزاحة صمام الطلب يمكن استردادها عن طريق تصفية هذا الصمام، فيما تتطلب الانقطاعات الدائمة استراتيجيات أخرى، والاستجابة الواضحة المناسبة في مثل هذه الحالات تتمثل في الارتقاء إلى السطح، وهذه الاستجابة مناسبة عندما تكون العواقب مقبولة، وعندما يكون السطح قريباً بما فيه الكفاية للوصول إليه بسهولة، ولا يمثل على الغواص خطراً كبيراً لحدوث اضطراب الضغط نتيجة الصعود المباشر، في هذه الحالة قد يكون الصعود الحر لحالة الطوارئ استجابة مناسبة، وإذا كان السطح بعيداً جداً عن الوصول إلى الثقة، أو إذا كان خطر الضغط غير مقبول، فستكون الاستجابات الأخرى أفضل، وهذه تنطوي على الحصول على إمدادات بديلة من غاز التنفس، إما من مصدر بديل يحمله الغواص، أو من غطاس آخر.

صعود الطوارئ

وعادة ما يشير صعود الطوارئ إلى أي من الإجراءات العديدة للوصول إلى السطح في حال حدوث هذه الطوارئ خارج الجو أثناء الغوص، ويمكن تصنيف الصعود في حالات الطوارئ على نطاق واسع على أنه صعود مستقل، حيث يكون الغواص بمفرده ويدير الصعود بمفرده، وقد يلجأ لمساعدة غواص آخر لتوفير غاز التنفس بشكل عام ووسائل نقل أو مساعدات أخرى.

ويشير الصعود في حالات الطوارئ عادة إلى الحالات التي يكون فيها الغطاس المتعذر قادراً جزئياً على الأقل على المساهمة في إدارة الصعود.

التنبؤ بالمخاطر

وعلى الرغم من أن رياضة الغوص تتسم بسجل سلامة عظيم، لكن يجب على الغواص أن يقبل أن المشاكل يمكن أن تنشأ في أي وقت بسبب الظروف العديدة التي لا تعد ولا تحصى، وتتدرج من الحالات الطبية للغواص غير المشخصة إلى العطل الميكانيكي غير المتوقع، حيث يواجه الغواصون المشاكل بسبب فشلهم في التنبؤ بالمخاطر أو المتغيرات المحتملة، أو أنهم يتوقعونها ولكنهم يفشلون في التصرف وفقاً لذلك.

كما أن السبب الأكثر شيوعاً لطوارئ الغوص هو الحكم السيء، ومعظم هذه الطوارئ في الواقع يمكن تجنبها؛ حيث يمكن تتبع معظمها لتجد أن مصدره قرار سيء بدأ بسلسلة من الأحداث التي تتراكم لتتحول إلى مشاكل.

ويجب تذكر أن التخطيط للغوصة هو جزء من تقييم المخاطر المحتملة وكيفية التعامل معها، وفي حال عدم استطاعة الغواص التنفس تحت الماء، فمن المحتمل ان تنشأ بعض المخاطر عند الاعتماد على جهاز ميكانيكي لإمداد الهواء.

التيارات والأمواج

وتتخذ بعض الكائنات التي يمكن أن تكون خطيرة مساكن لها في بعض البيئات المائية، مما يشكل بعض المخاطر على الغواص، ويمكن للتيارات والأمــواج أن تتغلب على البشر، وتنقلهم بعيداً عن مناطق السلامة أو إلى مناطق خطيرة، مما يشكل بعض المخاطر عليهم.

والفشل في استخدام الحكم الجيد في تحديد المخاطر المحتملة أو في الاســتجابة للمخاطر التي تم تحديدها يمهد الموقف لحدوث الطوارئ، ويتضمن الحكم السيء المشاركة في نشاط خارج مستوى تدريب الغواص أو خبراته، مثل دخول كهف بدون مؤهل غواص الكهوف.

والقرارات السيئة أثناء الغوصة، مثل عدم الاكتراث بتيار تتزايد قوته أو الاستمرار في غوصة مع ما يبدو كعطل بسيط في المعدات، يمكن أن تؤدي إلى حدوث طوارئ.

وقبل الغوصة، يكون من الحكم السيء تخطي فحص ســلامة المعدات وأساسيات تخطيط الغوصة، وهما أمران يساعدان على تفادي الحوادث حسب ما أشار له المختصون في حوادث الغوص.

تجنب الحوادث

وتعلم ملاحظة القرارات الســيئة التي يتخذها الآخرون يمنح الغواص فرصة لتجنب الحوادث، ومع أنه لا يمكنك أن تكون مسؤولاً عــما يفعله الآخرون، لكن يمكنك بلباقة طرح أســئلة عن احتمال وجود خيار أفضل.

دورة الإنقاذ

لفهم كيفية التعامل مع حالات الطوارئ تنصح منظمة بادي العالميــة ومركز النــادي العلمي للســباحة والغوص، الغواصين المشــاركين على الاســتمرار في التعلم من خلال الاشــتراك في دورة الإنقاذ التي ترفع من مســتوى ادراك الغــواص حول كيفية التعامل مع حالات الطوارئ التي قد تواجهه أثناء ممارسة رياضة الغوص مع زملائه أو أقاربه واكتشافها قبل حدوثها، من خلال التخطيط الجيد ومعرفة أنه لا توجد طريقة واحدة صحيحة لإنقاذ الغواص، وإنما أي طريقة تؤدي إلى انقاذ الآخرين صحيحة.

وإذا كان الغواص جزء من فريق زملاء، فيمكن دوماً استخدام الحكم الجيــد وإنهاء أو تعديل الغوصة، حتى إذا كان زميل الغوص مســتعداً، على سبيل المثال، لا يستمر في الغوص بمنفاخ ضغط منخفض يوجد به تسريب، وعلى الأقل، يجب الوعي بقرار سيء يســمح بالاستعداد ذهنياً لمشكلة قد تحدث.

وبعد حصول حادث أو حادث وشيك، يكون من الحكمة محاولة تحديد ما الذي تسبب أو كان قد سيتسبب في ذلك، والسبب الأكثر أهمية لذلك على الأغلب هو ألا تقع في الخطأ ذاته مرة أخرى، أو تكرره بنفسك.

مقاومة التيار

خــلال جولة تحت الماء قام بهــا كل من الغواصين (أ) و(ع) في جزيــرة قاروه، يقع زملاء الغوص في تيار قوي أثنــاء محاولتهم الوصــول الى القارب، وفي حين مقاومتهــم الجادة للتيار قــام (أ) بالتحقق من مخزون الهواء لديه، وتبين له أنه لا يستطيع مواصلة السباحة تحــت الماء، فأشــار الى زميله (ع) للصعود الى الســطح ومواصلة مكافحة التيار.

وحيث أن شــدة التيارات تكون أقوي على السطح أنهك (ع) أثناء السباحة، وعلى الرغم من تحقق (أ) من وضع (ع) بانتظام، الا أن (ع) لم يســتطع الإشارة بأنه متعب لأنه كان يستخدم ذراعيه لمقاومة التيار، كما أنه من شدة الموج كان الماء يدخل عليه من القصبة الهوائية، لذلك لم يكن قادراً على التنفس بشــكل فعال، وأصبح (ع) ضعيفاً مع مرور الوقت، وبدأ بالاختناق.

والنتيجــة الحتمية لهذه القصة هي حادث غوص لذلــك، لا أحد يمكنه أن ينكــر أن الغوص يأخذنا إلى بيئة يحتمل أن تكون خطيرة.

التوتر

يعــرف التوتــر على أنــه ضغط جســدي أو ذهني ينتــج عنه تغيرات ملموسة قد تكون كيميائية أو انفعالية (ســيكولوجية/ نفســية) في الجسم، ويمكن للشــخص أن يثير ردود أفعال إيجابية أو سلبية؛ فدرجة معينة من التوتر تتســبب في تغيرات كيميائية حيوية تجعلك أقوى وتفكيرك أسرع ومتحملاً للألم بشكل أكبر بشكل مؤقت.

وفي معظم حالات الطوارئ، ستجد أن التوتر يكون إما مساهماً أو سبباً مباشراً لها، والتوتر الزائد قد يجعل الغواص يهرب عندما يواجه شــيئاً مخيفاً، أو يستحوذ عليك عاطفياً بحيث لا يتمكن من التعامل مع الحالة بشكل عاقل.

وتبدأ مكونات وتسلسل التوتر بالسبب المبدئي، والذي يمكن أن يكون حادثاً أو فكرة أو صورة أو خوفاً أو انطباعاً بعد ذلك، لذا فإن استعداد الغواص لمسبب التوتر يؤثر على الانطباع الذي ينتج عنه، وعما إذا كان الغواص يراه كمصدر قلق كبير أم صغير وهل هو تحدي أم مشكلة؟.

تأثير التوتر

وتعتمد كيفية تأثير التوتر على السلوك التالي على كيفية تعامل الغواص معه، فإذا تعامل الغواص مع سبب التوتر بأسلوب صحي، فمن غير المرجح أن يؤثر التوتر على السلوك التالي.

وتتضمن الاستجابات السليمة تطبيق أساليب محددة للتخلص من ســبب التوتر، والتعرف على ســبب التوتر كشيء تافه (إذا كان كذلــك في الواقع) أو إلغاء الغوصة إذا لم يكن هناك أي شيء آخر يمكنه إزالة التهديد.

رد فعل أعمى

وتشتمل الاستجابات المثيرة للمشاكل الإنكار أو محاولة التبرير والاستمرار بالغوصة، وتضخيم الخوف من خلال القلق طوال الوقت إلى أن تصــل إلى أســوأ حالة، الذعر، وهو رد فعــل أعمى غريزي والاستجابة المثيرة للمشاكل قد تتأخر، مثل الخوف من حدث محتمل كرؤية سمكة قرش.

وإذا قام الغواص بالغوصة بدون أن يرى سمكة قرش، فقد لا يتجاوز تأثير مســبب التوتر أكثر من تشــتيت ذهن الغواص ولكن إذا ظهر قرش، فوقوع الغواص في الخوف قد يســتحوذ على الشخص ويسبب رد فعل مذعور، حتى إن لم يتصرف القرش بشكل مهدد أو عنيف.

تهدف إلى تنمية مهاراتهم الأساسية وتحدد مدى نجاح أو فشل محاولاتهم

تقييم أنشطة تدريب القادة والفتية في الكشفية

محمد اشكناني - إدارة الكشافة

يهدف تدريب القادة الكشفيين إلى تنمية مهاراتهم الأساسية ليقوموا بدورهم بتطبيق الطريقة الكشفية، لمساعدة الفتية للوصول إلى أقصي درجات النمو (جسمانياً وعقلياً وروحياً واجتماعياً).
ولا يمكن أن يتجاهل قادة التدريب عناصر برامج الفتية والشباب، فهي جزء من المعرفة والمهارات التي يجب مساعدة القادة على تنميتها، وبنفس القدر لا يمكن للمسؤولين عن برامج الفتية والشباب إغفال تدريب القادة، حيث أن ذلك يحدد بدرجة كبيرة مدى نجاح أو فشل محاولاتهم.

هناك أسباب عدة وراء حدوث صعوبات في التنسيق بين البرامج الخاصة بالفتية والشباب، وتدريب القادة في العديد من الجمعيات منها القصور في فهم قادة التدريب والمسؤولين عن برامج الفتية والشباب لطبيعة دور كل منهم مع التطور التاريخي لمهامهم.

وكانت برامج الفتية والشباب على درجة كبيرة من التشابه في بداية المراحل الأولى للحركة الكشفية، وكان البرنامج يتكون من سلسلة من الأنشطة يختص كل منها بتنمية مهارات معينة، تماشياً مع الروح العامة للوعد والقانون ونظام الطلائع، فكانت الكشفية تعرف بأنها ممارسة فنون التخييم وإقتفاء الأثر والمهارات اليدوية والاستكشاف.. إلخ.

وكان المبدأ الأساسي لتدريب القادة بسيطاً، حيث يمارسون ما يجب أن يمارسه فتيانهم ويتعلموه، وكانت هناك بعض الاختلافات بين كل جمعية وأخرى ولكنها طفيفة.

برامج التدريب التي يقوم بها القادة تهدف إلى مساعدة الفتية والشباب للوصول الى أقصي درجات النمو

الصورة الأساسية

وبمرور الزمن تلاشت الصورة الأساسية المبسطة، وانتشرت الكشفية في جميع أنحاء العالم، وامتدت جذورها إلى مجتمعات شديدة التباين ذات ثقافات متعددة، ومع تطور العلوم الإجتماعية لم يعد الاهتمام يتركز على الأنشطة فحسب، ولكنه أصبح يتناول الفتي نفسه واحتياجاته ووضعه الاجتماعي ومستواه الثقافي، بحيث أصبحت مقدرة القائد على ارتباطه بالفتى على قدر كبير من الأهمية.

أوجه القصور

ويتمثل الهدف الأساسي من الحركة الكشفية في تصحيح أوجه القصور في المجتمع، عن طريق نظام تربوي يتكيف مع كل فرد على حدة، وبالتالي فإن البرنامج الكشفي يتباين وفقاً لتباين المراحل السنية لأعضاء الحركة الكشفية واختلاف البيئة والموقع الجغرافي في العالم.

تأهيل القادة

وقد تم تصميم نظام تأهيل قادة الوحدات أصلاً كوسيلة للحفاظ على وحدة الحركة الكشفية العالمية، ولهذا السبب فقد استغرق إعداده وقتاً طويلاً للتكيف على الأقل في المرحلة الأولى، ولم تسفر التغييرات في برامج الفتية والشباب عن تغييرات مماثلة في طرق تدريب القادة، ونتيجة لهذا نشأت فجوة بين التطور وطريقة التفكير السائدة، وكانت هذه الفجوة تتسع أحياناً في بعض البلدان التي استخدمت طرق تدريب الراشدين المستخدمة في مجال الصناعة أو القوات المسلحة.

وقد نشأت هذه الفجوة نتيجة الانتقال من نظام تربوي تقليدي غاية في التشديد يعتمد على تنفيذ الأنشطة بما فيها من قيم، إلى نظام مختلف مبني على تحديد الاحتياجات ووضع الأغراض، وفي ظل هذا النظام الذي يتعرض دائماً للتغيير، أصبحت المشاكل المتعلقة بالمحتوى أكثر أهمية، وتحتاج إلى المزيد من الاهتمام والتنسيق، ووضع خطة العمل عن طريق تحديد الأغراض.

وخلال السنوات الأخيرة وفي مجال تنظيم وإدارة الجماعات البشرية، انتشرت أساليب الإدارة بالأغراض بشكل واسع، وانتقل هذا الاتجاه أيضاً إلى الأساليب التربوية، فالأمر ليس مجرد طريقة بل هو اتجاه محدد له منطقه الذي يمكن توضيحه في عدة نقاط تتمثل في الهدف العام، وتحليل الموقف، وتحديد الأغراض والبرنامج الزمني للعمل والمتابعة والتقييم.

وبعد الأخذ في الاعتبار تحديد الهدف العام وتوزيع الأدوار، يتم تحديد النتائج المتوقعة (الأغراض) من خلال تحليل الاحتياجات، وبالتالي فلم يعد من السهل تطبيق أي نشاط في أي موقف بدون الإعداد له وتنميته وتقويمه وإعادة توجيهه حتي يتماشى مع الاستراتيجية المحددة.

تسلسل البرامج

وإن الاتجاه الذي أدخل لأول مرة في تعليم الراشدين قد امتد حالياً إلى تعليم الفتية والشباب وذلك من خلال التعليم المدرسي، وقد استخدمته أيضاً العديد من الجمعيات الكشفية في مراجعة وتطوير برامج الفتية والشباب.

وبذلك نصل إلى التسلسل المنطقي لوضع برنامج لتدريب القادة تماشياً مع التسلسل المنطقي لوضع برامج الفتية والشباب، ويتضمن عدة عناصر تتمثل في هدف ومبادىء الحركة الكشفية، الاحتياجات، الهدف، الأغراض، المحتوى، الطرق، البرنامج والتقييم.

حالة خاصة

ومع الأخذ بالاتجاهين السابقين في الاعتبار يصبح من السهل توضيح العلاقة بين برامج الفتية والشباب وتدريب القادة، فلكل منهما حالته الخاصة في البحث والتطبيق، بينما يجمع بينهما مجال ثالث يتعلق بالحركة الكشفية الأصلية التي يجب أن تتميز بالالتزام من خلال التمسك بالهدف والمبادئ الأساسية، والطريقة الكشفية التي اتضحت قيمتها على مدى تاريخ نشأة الحركة الكشفية، فضلاً عن إنها مفيدة في تحقيق وإشباع الاحتياجات والتطلعات الخاصة بكل مجتمع، كما تتميز بالعصرية بحيث تتلاءم مع احتياجات وتطلعات وأماني الفتية والشباب في الوقت الحاضر.

ومن هذا المنطلق يتضح أن برامج الفتية والشباب هي بداية الإنطلاق، وأن متطلبات تنفيذها تلعب دوراً هاماً في تحديد احتياجات تدريب القادة، وقد أصبح الآن من السهل أن نميز بين كل من مجال مسؤولية برامج الفتية والشباب من جهة من خلال تحليل احتياجات المجتمع وتحديد الأغراض التربوية المتعلقة بالبرنامج ووضع برامج مشوقة تحقق هذه الأغراض، ومن جهة أخرى مجال مسؤولية تدريب القادة وتحديد الأغراض التعلمية الملائمة لمسؤولية القادة واختيار الطرق والوسائل والمحتويات الملائمة لتحقيق الأغراض ووضع برامج التدريب الرسمية وغير الرسمية.

والمجال الثالث وهو القاسم المشترك بينهما يتمثل في تحليل دور القائد وتحديد احتياجات التدريب للقادة، وتقييم أثر تدريب القادة في تنفيذ برامج الفتية والشباب.

الهياكل التنظيمية

والعلاقة بين تدريب القادة وبرامج الفتية ليس لها ارتباط بدرجة كبيرة بالهياكل التنظيمية، فأي إن كان الهيكل (منفصلاً أو مرتبطاً ببرامج الفتية والشباب وهيئات ولجان تدريب القادة)، فمن الضروري التعرف على احتياجات الجمعية الكشفية ومواردها وظروفها الخاصة، والمناخ الذي تعمل فيه حتي يمكن توثيق العلاقة، وتحقيق المزيد من التنسيق بين المسؤولين عن برامج الفتية والشباب والمسؤولين عن تدريب القادة على النحو التالي:

- تنمية برامج الفتية والشباب باستخدام التسلسل المنطقي لوضع البرامج من خلال تحديد الأغراض.
- إتاحة فرص تدريب مشتركة للمسؤولين عن برامج الفتية والشباب وتدريب القادة لتسهيل التعاون بينهم ولتوفير هذه الفرص على المستويات الإقليمية والمركزية والمحلية.
- إدخال اتجاه التسلسل المنطقي لوضع برامج الفتية والشباب في الدورات التدريبية لقادة الوحدات، وبهذا يمكن مساعدة القادة في تكييف البرامج بما يشبع احتياجات الأعضاء والمجتمع الذي ينتمون إليه.
- إدخال اتجاه التسلسل المنطقي في تصميم برامج الفتية والشباب في جميع الدورات الخاصة بتدريب قادة القادة.
- تطوير أساليب التقييم بحيث لا تقتصر على الأغراض وطرق التدريب والبرامج، بل التأكد من إشباع احتياجات المجتمع ومراعاة ظروفه.

البعض استخدم طرق تدريب الراشدين في القوات المسلحة أو مجال الصناعة

الكشفية انتشرت في العالم وامتدت جذورها إلى مجتمعات ذات ثقافات متعددة

تسلسل منطقي

يتمثل التسلسل المنطقي لوضع برامج الفتية والشباب في الركائز التالية:

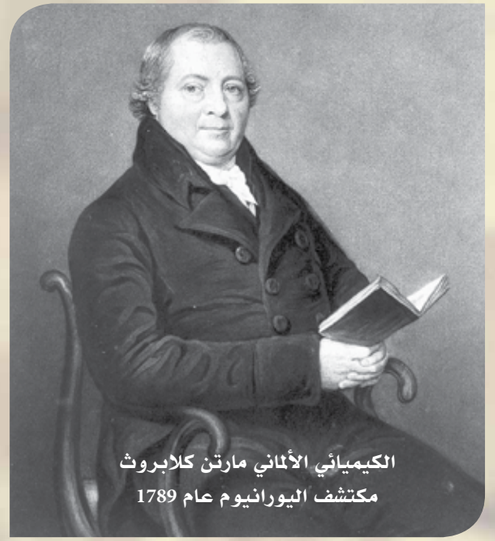
1 - الدور
2 - الاحتياجات
3 - الهدف
4 - الأغراض
5 - المحتوى
6 - الطرق
7 - البرنامج
8 - التقييم

اكتشفه الكيميائي الألماني مارتن هاينريش كلابروث عام 1789م

اليورانيوم.. القاتل الصامت

منذ أكثر من 78 عاماً لاكتشاف الخصائص التدميرية لـ «اليورانيوم»، ذلك الفلز الأبيض الذي يميل إلى الفضي، بلونه الصافي والقريب من معدن الفضة أو الفولاذ، والذي يعد واحداً من أثقل المعادن المعروفة، ويرجع الفضل في اكتشاف هذا العنصر إلى الكيميائي الألماني مارتن هاينريش كلابروث عام 1789م.

10 دول تتصدر قائمة أكبر المنتجين والمستخدمين لـ «اليورانيوم» أبرزها أوزبكستان واستراليا وناميبيا


الكيميائي الألماني مارتن كلابروث
مكتشف اليورانيوم عام 1789

يعتبر اليورانيوم مـن العناصر الـ 50 الأكثر وفرة في القشرة الأرضية، حيث يمكن العثور عليـه في الصخور ومياه المحيطات وفي مجموعة أخرى من المعادن، ويستخدم بصورة رئيسية في إنتاج الوقود في محطات الطاقة النووية، لتوليد الكهرباء، بفعل عملية الانشطار النووي.

ورغم صلابة اليورانيوم، إلا أنه معدن لين يتمتع بقابليته للسحب أو المد في صورة سلك طويل، ويعد من العناصر المشعة التي يمكـن أن تتفاعل مع غيرهـا من العناصر المعدنية لتكوين مركبات، ويكتسب لونا أسود عند تعرضه للهواء بفعل التأكسد.

ويمتاز اليورانيوم بكفاءة إنتاج للطاقة مقارنة بالفحم، حيث يستطيع كيلوجرام واحد منـه إنتاج ما ينتجه 1500 طن من الفحم، وفي عام 1789، قام الألماني مارتن كلابروث بعزل الفلز، ما دفع لاكتشاف خصائصه المشعة في عام 1896 بواسـطة الفيزيائي الفرنسي هنري بيكريل.

دمار

وفي عام 1934 قام الفيزيائي الأمريكي روبرت أوبنهايمر في تنشـيط اليورانيوم، والذى كان نواة لإنتاج أول قنبلة نووية في تاريخ البشرية، لتستخدم في الحرب والدمار خلال الحرب العالمية الثانية، والتي حملت اسم «الولد الصغير» والتي ألقيت على مدينة هيروشـيما اليابانية بقوة تدميرية بلغت 12.500 ألف طن من مادة TNT شـديدة الانفجـار، لتخلف 140 ألـف قتيل، تبعتها في اليوم التالي قنبلة «الرجل البدين» على مدينة نجازاكى بقوة تفجيرية بلغت 22 ألف طن من نفس المادة، وخلفت بين 70 إلى 80 ألف قتيل، لتبدأ البشرية بذلك تاريخاً جديداً من الحرب والخوف من الدمار.

رعب

ويعد اليورانيـوم المنضب أحد مصادر الإشـعاع الجديدة، وقد اهتم العلماء بهذه المصادر المشعة نظرا لتأثيراتها الصحية الخطرة على الإنسان، وقد حظيت الدراسات في هذا المجال باهتمام لافت بالنظر الى حالة الرعب لدى جميع الفئات من الإشـعاع والمفاعلات النوويـة، ولهذا فقد حـدد العلماء الطرق التي يؤثر فيها الإشعاع على جسم الإنسان.

وتقدر اللجنـة العلمية للأمم المتحدة معـدل الجرعة التي يتعرض لها الإنسـان بحوالي 2.2 مللي سيفرت في السنة الواحدة من الإشعاعات المؤينة الطبيعية ويمكن قياس مقدار التعرض للأشعة وكيفية السيطرة على المواد المشعة وطرق الحماية منها.

قائمة المنتجين

ومعظم اليورانيوم المستخرج من جميع أنحـاء العالم يتحـول إلى «U3O8»، وهو عنصر مهم يسـتخدم في تشغيل المفاعلات النووية، وفي توليد الكهرباء وهناك عنصر آخر مهم يتم إنتاجـه من اليورانيوم، وهو ثاني أكسـيد اليورانيوم، الذي يستخدم في صناعة الزجاج والسيراميك.

وفيـما يلي قائمـة أكبر الـدول المنتجة والمستخدمة لـ «اليورانيوم» على مستوى العالم:

كازاخستان

تصدرت كازاخستان قائمة أكبر الدول المنتجة لليورانيوم، وتعد الشركة الكازاخستانية «كازاتابروم» المتخصصة في تعدين اليورانيوم، أكبر منتج لليورانيوم في العالم.

كندا

تعد بحيرة السـيجار في ساسكاتشوان ونهـر ماك آرثـر في كندا أكـبر منجمين لليورانيوم في العالم.

140 ألف قتيل حصيلة قنبلة «الولد الصغير» على هيروشيما تبعتها «الرجل البدين» على نجازاكي وحصدت 80 ألف قتيل

أستراليا

تأتي أستراليا في المركز الثالث من حيث الإنتاج، وتمتلك أستراليا منجم السد الأولبي، والذي يوجد به أكبر رواسب يورانيوم في العالم.

ناميبيا

تمتلك ناميبيا منجمين لليورانيوم وهما منجم «لانجر هاينريش» الذي تمتلكه شركة «بلادين إينرجي»، ومنجم «روسينج» الذي تسيطر على معظمه شركة «ريو تينتو».

النيجر

تمتلك الدولة منجمين لليورانيوم، هما «سومايز» و«كومينـاك»، وكلا المنجمين تديرهما شركات تابعة لشركة «أورانو»، وهي شركة خاصة لتعدين اليورانيوم، لديها مشروعات في أكبر دولتين منتجتين لليورانيوم في العالم، كازاخستان وكندا.

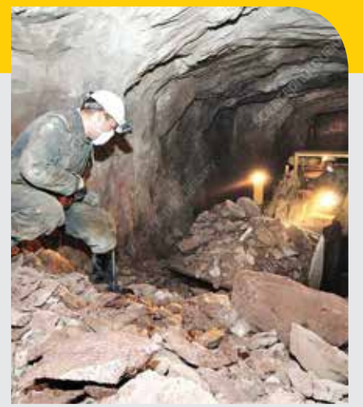
روسيا

تمتلك شركة «روزاتوم» منجم بريارجونسكي في روسيا، كما تعمل على تطوير منجم «Vershinnoye» في جنوب سيبيريا من خلال شركة تابعة.

أوزبكستان

تعمل الدولة على توسيع إنتاجها من خلال مشروعات مشتركة مع اليابان والصين، وتدير شركة «إن إم إم سي» التابعة لشركة «Kyzylkumredmetzoloto» المملوكة للدولة جميع عمليات تعدين اليورانيوم في البلاد.

الدورة الدموية



يمكن أن يتعرض الأفراد لليورانيوم عن طريق الاستنشاق أو الابتلاع أو التماس الجلدي، ويعتبر الاستنشاق أكثر حالات التعرض أثناء أو بعد الحروب، وقد يستنشق اليورانيوم المنضب أثناء اندلاع حريق في مستودع يحتوي ذخيرة مصنعة من اليورانيوم المنضب، ويحدث الابتلاع عند فئات كثيرة من السكان نتيجة تلوث مياه الشرب أو الأغذية باليورانيوم المنضب.

ويعتبر التعرض لليورانيوم عن طريق التماس الجلد من أقل الحالات أهمية لأن كمية اليورانيوم المنضب التي تخترق الجلد لتصل إلى الدم تظل قليلة. ولكن يمكن أن يصل إلى الدورة الدموية من خلال الجروح المفتوحة أو من شظايا اليورانيوم المنضب.

ويحدد ذوبان اليورانيوم المنضب في الجسم مدى سرعة امتصاص الجسم له سواء من الرئتين أو من الجهاز الهضم.

معظم اليورانيوم المستخرج في العالم يستخدم في تشغيل المفاعلات النووية وتوليد الكهرباء بفعل عملية الانشطار النووي

الفيزيائيان ألبرت أينشتاين وروبرت أوبنهايمر في صورة تعود لعام 1950

الصين

شركة «تشـاينا جنرال نيوكلير باور» الصينية، هي الشـركة الوحيدة المنتجة لليورانيوم في الدولة، إلى توقيع اتفاقيات لزيادة إمدادات اليورانيوم مع كازاخستان، وشركات أجنبية أخرى.

أوكرانيا

جاءت أوكرانيا في المركز التاسع في إنتاج اليورانيوم، وتعتمد أوكرانيا بشـكل كبير على الطاقـة النووية، وتمتلك 15 مفاعلا نوويا تلبي نحو نصف احتياجاتها من الكهرباء، بينما توفر باقي احتياجاتها من اليورانيوم من روسيا.

جنوب أفريقيا

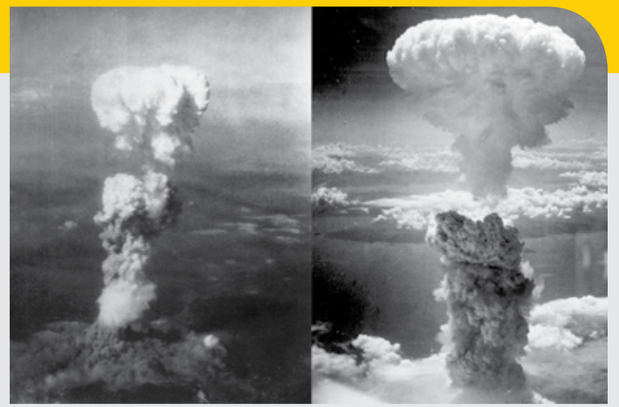
جـاءت جنـوب أفريقيا فـي المركز العاشر في إنتاج اليورانيوم، وتمتلك الدولة مفاعليـن نوويين، وينتج كل منهما 900 ميجاواط من الكهرباء سنويا.

خصائص كيميائية

عندما تخترق قذيفة من اليورانيوم المنضب صفائح الدبابة المدرعة، ينتج عـن ذلك شـظايا وغبار من أكسـيدات اليورانيوم.

ويختلف حجم الشـظايا والغبار من الكبيرة التي يمكن رؤيتها إلى الجزيئات الدقيقـة التي لا تـرى بالعين المجردة. ويتم استنشاق الجزيئات الدقيقة من غبار أكسيدات اليورانيوم عبر الجهاز التنفسي ويمكـن لهذه الجزيئات أن تقتل الجنود داخل المدرعة في الحال.

ضحايا



تبين من واقع البحوث العلمية والدراسـات عـلى ضحايـا القنابل النوويـة في مدينتـي هيروشـيما ونجـازاكي اليابانيتين وعلى عمال مناجـم اليورانيـوم والعاملين في المفاعل النووية أنه عندما يتعرض 1000 شخص بواقع 0,1 سيفرت «100 ملي سيفرت» لكل منهم فإنه يتوفى خمسـة إلى سبعة أشـخاص بأنواع السرطان المختلفة نتيجة الإشـعاع أي بمعدل ستة أشخاص في الألف.

عصابات عابرة للقارات تتفنن في ابتزاز
الآخرين والإستيلاء على أموالهم

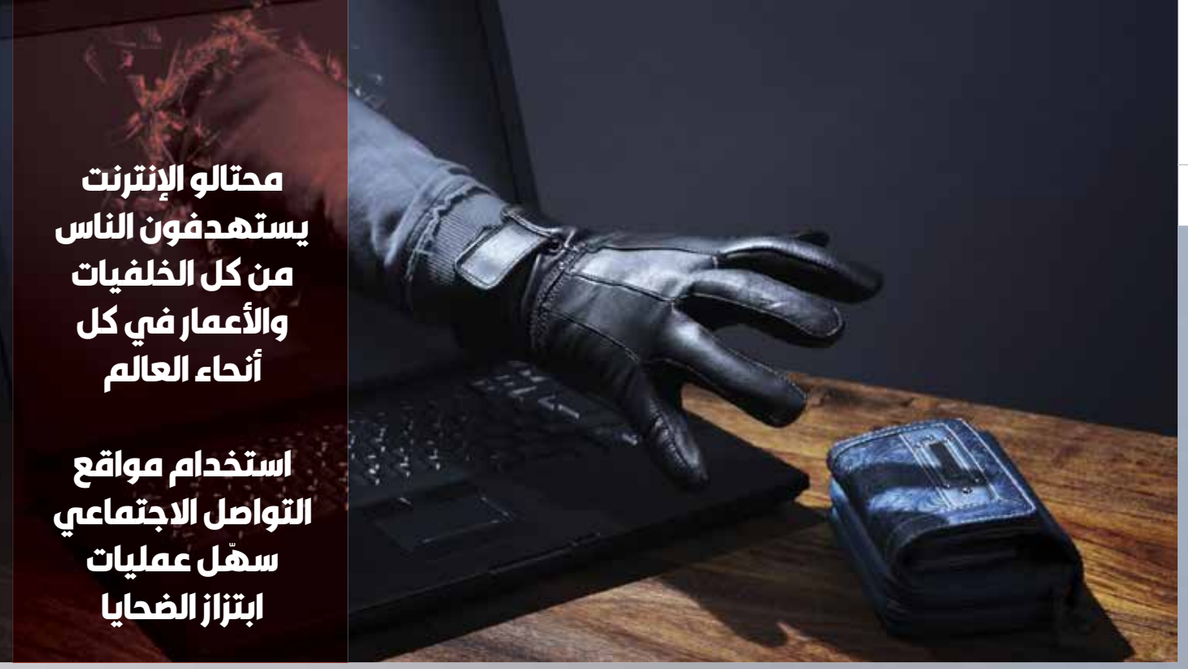
الاحتيال الإلكتروني.. فن اصطياد الضحايا بكبسة زر

في ظل التطور السريع والهائل لوسائل الاتصال والتواصل عبر الإنترنت التي سهلت كثيراً من مناحي الحياة، انتشرت في الآونة الأخيرة عمليات الاحتيال والجرائم متعددة الوجوه، منها الاحتيال الهاتفي لاصطياد الضحايا عبر عصابات عابرة للقارات ممن تمرسوا على أساليب النصب الحديثة المستخدمة في خداع الآخرين، واستغلال حاجتهم.

م. هايك قصارجيان
إدارة تكنولوجيا المعلومات

تتفنن بعض عصابات النصب والاحتيال الإلكتروني في المتاجرة بآمال وأحلام الناس عن طريق منحهم وعوداً بالثراء السريع، لكن هؤلاء يكتشفون متأخراً أنهم وقعوا فريسة لعملية نصب واحتيال كاملة، من قبل أناس لا يعرف عنهم أكثر من كبسة زر، من خلال لوحة المفاتيح لمواقع التواصل الاجتماعي.

يجب عدم الافصاح عن البيانات الشخصية لمصادر مجهولة أو فتح رسائل مشبوهة



محتالو الإنترنت يستهدفون الناس من كل الخلفيات والأعمار في كل أنحاء العالم

استخدام مواقع التواصل الاجتماعي سهّل عمليات ابتزاز الضحايا

وترتكز بعض أساليب الاحتيال التي تنتهجها تشكيلات الاحتيال الهاتفي، على العمل في الظل بعيداً عن الأعين، وذلك باستخدام بطاقات هاتف (SIM) مسجلة بأسماء أشخاص آخرين غادروا الدولة عائدين إلى أوطانهم، الأمر الذي يُسهم في إطالة إجراءات تحديد هويتهم الحقيقية، فضلاً عن تشجيعهم على مواصلة ممارسة أفعالهم الإجرامية.

وقد سهل استخدام مواقع التواصل الاجتماعي بشكل يومي، عمليات الابتزاز للضحايا من كل الأعمار والمستويات الثقافية والاجتماعية، لاسيما الفتيات والنساء في كل أنحاء العالم.

والابتزاز الإلكتروني يظهر في نوعين: الأول مادي والثاني معنوي، وحسب التقارير كانت الفئة العمرية الأكثر استهدافاً للابتزاز الإلكتروني من 18 إلى 25 عاماً، وتعتبر النساء الأكثر تردداً في الإبلاغ عن تعرضهن للابتزاز، على الرغم من التعامل بسرية تامة مع الحالات كافة.

ادعاءات كاذبة

ويستغل المحتالون التكنولوجيا الحديثة، المنتجات أو الخدمات الجديدة والمناسبات الكبرى لخلق قصص يمكن تصديقها، ومن شأنها إقناع الشخص بتقديم ماله أو تفاصيله الشخصية، حتى أن المحتالين ينتحلون صفة موظفين حكوميين ويطلقون ادعاءات كاذبة، أو يستخدمون تهديدات بفرض غرامات مثلاً، والاعتقال والترحيل عن البلاد لإخافة الشخص وابتزازه لدفع المال.

وقد يحصل هؤلاء المحتالون على بعض المعلومات الشخصية للشخص من مواقع التواصل الاجتماعي ليجعلوا مطالبهم تبدو مشروعة أكثر.

خديعة

انتشرت في السنوات الأخيرة ظاهرة ورود رسائل عبر البريد الإلكتروني وغالباً ما تكون من سيدات يدعين أنهن ورثن أموالاً طائلة من أزواجهن، وان المطلوب فتح حساب بنكي بمبلغ بسيط لا يتجاوز مائة دولار، ومنحها تفويض حتى تستطيع تحويل المبالغ بالملايين لصاحب الإيميل، والذي يبدأ لعابه يسيل نحو الثراء الهائل الذي جلبته الصدفة والحظ السعيد له.

وفي أغلب الأحيان يتم إرسال هذه الرسالة لمئات الآلاف من الأشخاص إن لم يكن ملايين الإيميلات، أملاً من تلك الشبكة في تحصيل مبالغ مالية من أي فئة انطلت عليها الخديعة مهما كانت قليلة، وكلما زادت الإيميلات الاحتيالية هناك احتمالية للحصول على ضحايا أكثر.

المحادثات المرئية

وسهّلت المحادثات المرئية في مواقع التواصل وتطبيقات الدردشة على المبتزين اصطياد ضحاياهم والمساس بحياتهم الخاصة، ويهدد الجناة ضحايا المحادثة المرئية المسجلة التي يظهرون فيها بشكل غير لائق، ما لم يسددوا لهم مبالغ مالية أو يرضخوا لطلباتهم.

وفيما تشير بعض الإحصاءات إلى ارتفاع مؤشر قضايا النصب والاحتيال الهاتفي، أظهرت إحصائية ان حالات الابتزاز ناتجة غالباً عن نزوات عاطفية للضحايا، وأن الحالات التي لا يُبلّغ عنها خوفاً من الفضيحة ونظرة المجتمع، لا تقل عن 90 % من مجموع الحالات الفعلية.

أشخاص مجهولون

ولتجنب الوقوع ضحية الاحتيال الهاتفي، يجب عدم الوثوق بالأشخاص المجهولين عبر مواقع التواصل الاجتماعي، وعدم الافصاح عن أي بيانات شخصية لمصادر مجهولة، سواء عن طريق الهاتف أو أجهزة الحاسب الآلي، وعدم دخول المواقع المشبوهة، أو إعطاء الأجهزة الذكية للصيانة إلا لوكيل معتمد أو محال موثوقة، وعدم مشاركة البيانات والمعلومات الشخصية عبر مواقع التواصل الاجتماعي.

وينصح خبراء بعدم فتح نصوص أو نوافذ تظهر أمامك أو رسائل إلكترونية مشبوهة، ويجب القيام بإلغائها على الفور، وإذا

عملية نصب

انتشرت في الآونة الأخيرة واحدة من أكثر طرق الاحتيال الإلكتروني احترافية، وتسببت في فقدان كثير من أرصدة حسابات الأشخاص الذين استجابوا بسهولة لتلك العمليات، وتتمثل هذه العملية في إرسال رسالة نصية يأتي فيها التالي: «عزيزي العميل تم حظر بطاقة الصراف الآلي بسبب التحديث، يرجى الاتصال بهذا الرقم لتحديث معلوماتك»، وبعد إرسال هذه الرسالة إلى الشخص يستجيب لها ويتصل على الرقم الموجود بها، وتبدأ العملية في خطواتها التدريجية ليقع الشخص في عملية نصب كاملة.

خسارة إضافية

إذا خسر شخص ما مالاً في عملية احتيال أو أعطى تفاصيل بياناته الشخصية إلى محتال، فمن المرجح ألا يستطيع استعادة ماله، لكن هناك خطوات يمكن اتخاذها فوراً للحد من الضرر والحماية من خسارة إضافية.

وإذا كان الضحية قد أرسل مالاً أو معلومات مصرفية شخصية إلى محتال، يجب الاتصال فوراً بالمصرف الذي يودع فيه أمواله أو باتحاد الائتمان التابع له فقد يستطيعون وقف الحوالة المالية أو الشيك، أو إقفال الحساب إذا كان الشخص المحتال قد حصل على تفاصيل حساب الضحية. وإذا لم يكن الشخص متأكداً عمّا إذا كان قد تعرّض لعملية احتيال من عدمه، يجب التوقف عن إرسال المال فقد يستمر المحتالون بطلب المزيد.

لم تكن مألوفة ينبغي التأكد من هوية المتصل عبر مصدر مستقل مثل دليل الهاتف أو البحث على الانترنت، كما يجب عدم استعمال تفاصيل الاتصال المتوافرة في الرسالة المرسلة إليك.

كلمة السر

وشدد خبراء على ضرورة الاحتفاظ بالمعلومات الشخصية بشكل آمن بوضع قفل على صندوق بريدك، وتمزّيق الفواتير وغيرها من الوثائق المهمة قبل التخلص منها في سلات المهملات، كما يجب الاحتفاظ بكلمات السر والأرقام السرية الخاصة في مكان آمن، فضلاً عن ضرورة المحافظة على أجهزة هاتفك والكمبيوتر الخاص بك بشكل آمن باستخدام الحماية بكلمة سر قوية، وعدم مشاركة الآخرين الدخول (حتى من بُعد)، علاوة على ضرورة تحديث برامج الكمبيوتر والاحتفاظ بنسخة احتياطية للمحتوى، وكذلك حماية الشبكة الخاصة بالـ WiFi بوضع كلمة سر عليها، وتفادي استخدام أجهزة كمبيوتر عامة أو النقاط الساخنة في الـ WiFi للقيام بعمليات مصرفية أو تقديم معلومات شخصية على الانترنت، واختيار كلمات سر تكون صعبة على الآخرين مع تحديثها بانتظام، ومراعاة عدم استخدام كلمة السر ذاتها لكل حساب، كذلك لا تشارك كلمات السر الخاصة بك مع أحد.

رسائل مضللة

هناك الكثير من الرسائل المضللة التي تصل بشكل يومي من قبل بعض الشركات الوهمية، والتي تعتمد على اختراق الحسابات البنكية والشخصية للمتصل، مستغلين بذلك أحلام وطموحات الآخرين في تحقيق الربح السريع، ما يدفع الكثير منهم إلى السرعة في الرد دون التأكد من مصداقية تلك الشركات، ومن أشهر الأمثلة لرسائل الاحتيال: «أوهمني شخص بأنني ربحت جائزة مالية كبيرة وبأن الجائزة كي يتم صرفها، يتوجب دفع رسوم، وزودني برقم شخص لإرسال حوالة مالية إليه عن طريق مكتب صرافة، وحذرني من إغلاق خط الهاتف، أو إبلاغ أي شخص عن الفوز بالجائزة للحفاظ على سريتها».

فكرة لا تزال مثيرة للجدل

النحل يشعر بالسعادة!

في عام 1872 كتب عالم التاريخ الطبيعي والجيولوجي البريطاني تشارلز داروين في كتابه «التعبير عن العواطف عند الإنسان والحيوان»، إن الحشرات تعبر عن مشاعر الغضب، والرعب، والغيرة، والحب. والآن، وبعد مرور ما يقارب الـ 150 عاماً، اكتشف باحثون مزيداً من الأدلة على أن داروين ربما كان في طريقه إلى تحقيق اكتشاف ما، فبحسب دراسة نُشرت مؤخراً في مجلة Science أن النحل الطنان يمتلك «حالة تشبه العاطفة الإيجابية»، بعبارة أخرى ربما يشعر النحل بشيء يشبه السعادة؛ غير أن هذه الفكرة لا تزال مثيرة للجدل بالنسبة للبعض.

نصف الحشرات التي حصلت على وجبة من محلول سكري تركيزه 60 % انطلقت بسرعة

على عكس البشر، لا يمكننا ببساطة أن نطلب من نحلة أن تتحقق من مشاعرها وتصفها لنا، ولهذا كان يتعين على العلماء أن يبحثوا عن أدلة على أن الحشرات لديها العناصر الإدراكية، والسلوكية، والفسيولوجية التي - عند اجتماعها – يمكن أن تنتج ظاهرة معقدة مثل العواطف.

وصمم عالم الأحياء كلينت بيري، من كلية الملكة ماري بجامعة لندن، تجربة للبحث عن تلك الأدلة فقام هو وزملاؤه بتدريب النحل الطنان على التفرقة بين زهرة زرقاء اللون موضوعة إلى يسار وعاء، وزهرة أخرى خضراء موضوعة إلى يمين الوعاء، وعندما استطلع النحل الزهرة الزرقاء وجد فيها محلولاً سكرياً بنسبة 30 %، أما عندما استكشف الزهرة الخضراء فلم يجد فيها سوى ماءً عادياً غير محلى، وفي النهاية تعلم النحل أن يربط بين الزهرة الزرقاء وبين وجود مكافأة حلوة المذاق.

اختبار

وبعد ذلك اختبر الباحثون سلوك النحل على زهور ملونة بلون وسط بين الأزرق والأخضر، موضوعة في مكان وسط بين الزهرتين وقبل الاختبار، حصلت نصف الحشرات على وجبة من محلول سكري تركيزه 60 %، فوجد الباحثون أن هذه الحشرات قد انطلقت بسرعة إلى الزهرة ذات اللون المبهم بين الأخضر والأزرق، في حين أن باقي النحل الذي لم يحصل على المحلول السكري حلق ببطء أكثر باتجاه تلك الزهرة.

وإن افتراض أن عنصراً محفزاً غامضاً يحتوي على مكافأة، رغم غياب الدليل على ذلك، يُعرف باسم «الانحياز للتفاؤل».

حالة عاطفية

وتشير تجربة بيري إلى أن جرعة من السكر قد دفعت النحل إلى حالة عاطفية إيجابية، فجعلته أكثر تفاؤلاً، بحيث أصبح يتوقع أن تحتوي الزهرة الغامضة على وجبة سكرية.

هل يبدو هذا مألوفاً؟ ثمة شيء مشابه لهذا يحدث لدى البشر؛ فالأطفال حديثو الولادة يكون بكاؤهم أقل إذا ما حصلوا على وجبة خفيفة من الحلوى، كما أن قطعة من الحلوى يمكن أن تزيد المشاعر الإيجابية وتحسن المزاج السيء لدى البالغين أيضاً فيقول بيري: «كثيرون منا تتغير نظرتهم لتصبح أكثر تفاؤلاً بعد تناول قطعة من الشوكولاتة الداكنة».

وللتأكد من أن سلوك الطيران لدى النحل كان نتيجة للحالة

النحل الذي أُعطي ماء مُحلّى بالسكر استأنف البحث عن الطعام أسرع ممن لم يحصل عليه

العاطفيــة الداخلية، وأنه لم يكن مجرد اســتجابة لانتشــاء النحل بالســكر، أجرى الباحثون اختباراً لســلوك النحل على زهور أخرى غير مألوفة وذات ألوان جديدة.

وتوصل بيري إلى أن هذا السلوك قد اقتصر على الزهور التي تقع درجة لونها بين اللونين الأخضر والأزرق اللذين تدرب عليهما النحل، وليس أي لون آخر.

وفي اختبار آخر تضمن محاكاة لهجوم من قِبل كائن مفترس، أظهر النحل الذي أربكه السكر نفس درجة الانحياز للتفاؤل في البرية.

وفي بعض الأحيــان يتعرض النحل الطنــان لهجوم العناكب الســلطعونية المتربصة له، ولمحاكاة هذا الهجوم أمســك الباحثون برفق بالنحل بواسطة آلة ميكانيكية ذات حواف إسفنجية لمدة ثلاث ثوان، ثم تركوه ليفلت، فوجد الباحثون أن النحل الذي أُعطي ماء محلّى بالسكر قبل هذا «الهجوم» استأنف عملية البحث عن الطعام أسرع من ذلك الذي لم يحصل على محلول السكر، مما يدل على أن عواطف النحل الإيجابية جعلته أقل حذراً وأكثر تفاؤلاً في هذا الموقف أيضاً.

التحفيز والمكافأة

وفي تجربة أخيرة عندما أعطى الباحثون للنحل عقاراً يعطل مســتقبلات الدوبامين، وهو ناقل عصبــي مرتبط بفكرة التحفيز والمكافأة، اختفى ذلك الانحياز الذي كان النحل يبديه، وهو ما يماثل الطريقة التي يعمل بها هذا المركب الكيميائي الدماغي في الثدييات.

ويقــول بــيري: «لا يزال الكثــير من العلــماء، وحتى علماء الحشرات، يعتقدون أن الحشرات ما هي إلا ماكينات سلوكية صارمة مُبرمجة وراثياً بشكل مسبق»، وتعترض على هذه الفكرة أيضاً كاتي برودك، وهي عالمة حشرات بجامعة أريزونا، لم تكن ضمن الفريق الذي أجرى الدراســة، فتقول: «نظراً لأن الحشرات مصممة بشكل مختلف تماماً، فإننا نميل إلى التقليل من شــأن حالاتها العاطفية، ربما يكون ذلك لأننــا لا ننظر إلى الحشرات بنفس الطريقة التي ننظر بها إلى الكلاب أو القطط أو الأبقار». ولا يوجد سبب جوهري يحول دون امتــلاك الحشرات للعواطف، أما المشــاعر فهي قضية أخرى وعلى الرغم من اســتخدامنا للمصطلحين في لغتنا العادية على أنهما مترادفان، فإن العلماء يستخدمونهما بمعنيين مختلفين.

يجب النظر للحشرات على أنها أكثر من مجرد ماكينات ضئيلة الحجم عديمة التفكير

المثيرات الخارجية

ويقول أنتونيو داماســيو، وهو عالم أعصاب وفيلسوف من جامعة كاليفورنيا الجنوبية: العواطف هي مجموعات من الأفعال، وهناك أنواع عديدة من الكائنات لديها عواطف، غير أننا لا نستطيع التأكد من أنها تشــعر بتلك العواطــف، بعبارة أخرى العواطف هي استجابة الجسم التكيفية للأحداث والمثيرات الخارجية؛ أما المشاعر فهي الإحساس الذاتي بتلك العواطف.

وعلى ســبيل المثال، عند سماع أخبار سيئة قد يرتفع ضغط دمك، وقد يهبط معدل تنفســك بحدة؛ وإذا رأيت أسداً جبلياً أثناء القيام بنزهة فإن ضربات قلبك ستتســارع بشدة، ويزداد معدل تنفسك، وقد يفيض الكورتيزول والأدرينالين في دماغك، وتتسع حدقتا عينيك، هذه هي استجابات الجسم العاطفية، ومن الممكن – ولكن ليس من الــضروري – أن تكون هذه العواطف مصحوبة بشعور ذاتي بالحزن أو بالخوف في الموقفين على التوالي.

ويبدو أن الشيء نفسه يحدث للنحل الطنان، رغم أن بيري لم يثبت في بحثه أن النحل لديه مشــاعر، إذ يقول: «لم نثبت أن النحل يشــعر بالســعادة»، ولكن الأدلة تشــير إلى أن النحل يمتلك الآليات الإدراكية والســلوكية والفســيولوجية التي تقف خلف العواطف.

ويشرح داماسيو قائلا: «إن وجود المشاعر يعني ضمناً وجود عقل وتجربة عقلية أو وعي، ولدي ما يكفي من الأسباب للاعتقاد بــأن الحيوانات اللافقارية ليس فقط لديها عواطف، بل لديها أيضاً إمكانية الشعور بتلك العواطف».

وإذا ثبت أن للحشرات مشاعر، فسوف يكون لذلك تداعيات هائلــة على الطريقة التي نفكر بهــا في تلك الكائنات، بما في ذلك محاولاتنا لمكافحتها باعتبارها آفات.

وما يأمله بيري في الوقت الراهن هو أن يشجع هذا البحث الناس ببســاطة على أن ينظروا إلى الحشرات على أنها أكثر من مجرد ماكينات ضئيلة الحجم عديمة التفكير.

المصدر: مجلة للعلم الإلكترونية الطبعة العربية لمجلة ساينتفك أميركان (Scientific American)

يُستخرج من قلب النخلة المعمرة وفوائده لا تعد ولا تحصى

الجمار.. فاكهة الفقراء

الجمار (اليمار) أو لب النخيل أو الحيب اسم نادراً ما تسمعه؛ ولكن فوائده لا تعد ولا تحصى فهو مادة سليلوزية بيضاء اللون طريه ويستخرج من قلب النخلة المعمرة، وخاصة الذكر بعد قطعها ونزع السعف واللحاء والألياف منها.
ومذاق الجمار الذي يطلق عليه بالإنجليزية (Heart of palm) يتشابه مع مذاق قلب الخرشوف أو قلب الكرنب، ويتميز بطعم طعم خاص قليل الملوحة.

يتألف من 70 نوعاً أشهرها البرّي العاجي والبرحي والخلاص والشيشي

يتوافر في العراق والبحرين والسعودية ومصر.. والخلاص الكويتي والسعمران من أجودها

فترة استخدام الجمار محدودة جداً لا تتعدى اليومين ويفضل حفظه في الثلاجة، حيث سرعان ما يتغير لونه وطعمه، ويتميز بأنه ذو قيمة غذائية كبيرة وتتعدد فوائده الصحية، كما انه عنصر رئيسي في صناعة السلطات في البرازيل وإعداد العديد من الأطعمة والأطباق المختلفة، حيث تعتبر البرازيل من أكثر بلدان العالم استهلاكاً للجمار، تليها مباشرة فرنسا والأرجنتين وتشيلي وكولومبيا وفنزويلا.

وغالباً ما يستخدم النباتيون قلب النخيل كبديل للحوم أو المأكولات البحرية ويجب ملاحظة أنه ليس مصدراً جيداً للبروتين.

أجود الأنواع

ويتألف لب النخيل من نحو 70 نوعاً أشهرها البرّي العاجي والمزروع في الخيم ويعرف بلونه المائل إلى الأبيض المكسور أو الكريمة، وهناك البرحي والخلاص والشيشي، فيما يعد المستخرج من ذكر النخيل أجود الأنواع، ويتوافر بمدينة الكوفة في العراق، وتنتشر في مملكة البحرين بعض الأنواع منها نخيل مرزبان والخنيزي، كما يعد نوع الخلاص الكويتي والسعمران من أجود الجمار، ويمار الأردني من النخيل المستوردة من السعودية ومصر والعراق، مثل أصابع زينب وبرحي ومكتومي.

الشجرة الطيبة

وقد وقف الأجداد على كثير من دقائق زراعة الشجرة الطيبة، وبعد سنوات طويلة اتفقت معلوماتهم مع نتائج البحوث العلمية الحالية، حتى قيل لهم ما أموالكم؟ قالوا النخيل، سعفها صلاء وجذعها فحماً وليفها وشاء وفروها إناء، ورطبها غذاء، ويمارها دواء.

ويقول الباحث في مجال النباتات الطبية الدكتور محمد سلام، إن لب النخيل يتميز بالقيمة الغذائية الكبيرة؛ حيث أن كوب واحد منه يحتوي على سعرات حرارية تصل إلى 41 جراماً، بينما حجم الدهون به يصل إلى

إقبال

تشهد الأسواق الشعبية بالفجيرة مع موسم الشتاء إقبالاً واسعاً لشراء لب النخلة من قبل القادمين من مختلف انحاء الدولة والسياح الأجانب، وتشتد حلاوة الجمار في الأجواء الباردة حيث يسعى الكثير من الناس للحصول عليه والاستمتاع والتلذذ بطعمه.

فاتح الشهية

تتعدد استعمالات لب النخيل ولا سيما في السلطات وتعد «الباناشيه» أشهرها إذ تتم إضافة لب الخرشوف والهليون والفطر الطازج وحبوب الـذرة إليه ليكون طبقاً يفتح الشهية وخفيفاً على المعدة.

الجمار المصري

ظهر في الآونة الأخيرة بعدد من المحافظات المصريــة وتحديــداً في الإســكندرية عربات خشبية يُباع عليها الجمار يمسك صاحبها سكيناً لتنظيفه، ثم يقطع هذا العشب الدائري السميك لقطع متوســطة الحجم، ويبلغ سعر الكيلو 50 جنيهاً حوالي دينار كويتي.

حوالي جرام واحد، وكربوهيدرات بنسبة 7 جرامات بمقدار 4 %، والبروتين بنســبة 4 غرامات بنسبة 19 %، وكالسيوم بمقدار 8 %، والحديد بمقدار 25 % وصوديوم بمقدار 622 ملليجرام، أي أنه يحمل قيمة غذائية كبيرة وهامة للجسم تحميه من الكثير من الأمراض المختلفة التي تهدد حياته.

فقر الدم

وأضاف ســلام أن الجمار يعمل على الوقاية من الإصابة بفقر الدم وذلك لأنه غني بعنصر الحديد الذي يساهم في زيادة نسبة الهيموغلوبين بالدم، بالإضافة لسهولة وصول لب النخيل لجميع خلايا وأنسجة الجسم المختلفة وهو غنــي بفيتامين (A) والذي يمثل أهمية كبيرة للبصر، كما يساعد على التخلص من مشكلة تعتم العدسة، كما يوجد به حمض الفوليك المهم للصحة بشكل عام وللنساء الحوامل على وجه التحديد حيث يعمل على الوقاية من التشــوهات الخلقية للأجنة، ويســاعد على نمو الجهاز العصبي للأطفال بصورة سليمة.

منافع وأضرار

وذكر ان الجمار يحتوي أيضاً على نسبة جيدة من عنصر الكالسيوم الذي يساعد على تقوية العظام والأظافر، كما يزيد الشعور بالشبع وبالتالي فهو يساعد على خسارة الوزن بطريقة سريعة وعلاج مشاكل السمنة المفرطة، كما يحتوي على هرمون الأيسترون.

وعن أضرار الجمار قال باحث النباتات الطبية إنه على الرغم مــن الفوائد العديدة التي يمثلها لب النخيل للجســم إلا ان له قد يترتب عليه بعض الأضرار؛ لذلك يجب تناوله بكميات معتدلة نظراً لإحتوائه على نسبة كبيرة من الكوليسترول الضار والدهون المشبعة، كما أنه يؤثر بصورة ملحوظة على نمو عظام الأطفال وتقليل الكثافة العظمية لهم، كما يوجد به نسبة كبيرة من حمض البالمتيك والذي يطلــق عليها حمض النخيل وهو من الأحماض الضارة التي تؤدي لإصابة الجسم بمشاكل صحية كثيرة.

معلبات حافظة

عــادة ما يباع الجمار في معلبات حافظة تحتوي على كمية من المياه والملح ومادة «بيسفينول» المعروفة بتسربهــا إلى المحتوى، ولذلك ينصح بغســل الجمار جيــداً قبل اســتخدامه للتخفيف مــن كمية الملوحة التي في داخله.

تجويف مخيف لا مثيل له على الأرض أثار حيرة الجميع

«بوابة جهنم».. نيران لم تهدأ منذ 51 عاماً

العالم مليء بالأماكن الغامضة والغريبة التي لا يستطيع العلماء أو الأشخاص تفسيرها أو معرفة سر من أسرارها، ومن ضمن تلك الأماكن العجيبة مكان يسمى بـ «بوابة جهنم» أو «حفرة الجحيم» أو «باب الجحيم»، وهي تسمية تطلق على حفرة مشتعلة بالنيران بدون توقف منذ عام 1971، وتقع في قرية ديرويز التي تبعد 250 كم من العاصمة التركمانستانية عشق آباد، ويمكن رؤية هذه الحفرة من على مسافة بضعة كيلومترات

بوابة جهنم عبارة عن تجويف غائر مخيف الشكل، ولا يوجد له مثيل على وجه الأرض، يُقال عنها مجازاً «حفرة» لكن من طالعوها رؤية العين يدركون جيداً المسافة الشاسعة بين هذا اللفظ البسيط والواقع، وربما يخيل للناظر إلى بوابة جهنم للوهلة الأولى أنها حفرة نشأت عن ارتطام نيزك عملاق بالأرض، لكن الحقيقة أنها نتجت عن نشاط بشري عادي.

وتقع «بوابة جهنم» في قلب صحراء كاراكوم في تركمانستان بحجم ملعب كرة قدم، حيث يبلغ قطرها 70 متراً، وعرضها 60 متراً وعمقها نحو 20 متراً، وتشبه المحرقة ولم تنطفئ نارها منذ أكثر من نحو 51 عاماً.

لعنة الميثان

وترجع قصة هذه الحفرة إلى عام 1971 عندما حفر علماء الجيولوجيا في فترة الحكم السوفيتي السابق لتركمانستان، بئراً في منطقة صحراء كاراكوم، بحثاً عن الغاز الطبيعي، نتيجة خطأ في تقدير هؤلاء العلماء الجيولوجيين وبسبب هذا الخطأ التقديري حدث انهيار أرضي إثر سقوط حفارة الغاز الطبيعي أثناء عملها في المنطقة، ونتج عن ذلك انبعاث غاز الميثان المسال وتسربه.

وقرر العلماء في أعقاب هذا الإنهيار إشعال النيران بالحفرة على أمل أن يحترق الغاز خلال أيام قليلة، وبالتالي منع تسربه بهدف عدم الإضرار بالبيئة والكائنات الحية، ولكن لم تنقطع عنها النيران منذ ذلك الحين حتى الآن، ولم تعرف الدولة طريقة لإطفائها ما أثار حيرة الجميع وجذب الأنظار إليها.

مقصد سياحي

وقد أصبحت الحفرة النارية مقصداً لمئات السياح وزوار تركمانستان من أنحاء العالم، ومنذ عام 2009 زارها أكثر من 50 ألف سائح.

وأمر رئيس تركمانستان قربان قولي بردي محمدوف، بإيجاد طريقة لإخماد بوابة جهنم لتأثيرها السيئ على البيئة وصحة الأشخاص الذين يعيشون في الجوار، بالإضافة إلى محاولة استغلال المنطقة كونها منتج جيد للغاز.

مغامرة مخيفة

ومنذ وقت طويل، كانت «بوابة جهنم» المعروفة رسمياً باسم فوهة دارفازا الغازية المشتعلة موضوعاً مثيراً للاهتمام لكثير من العلماء والمستكشفين، لذلك حاول المستكشف الكندي الشهير جورج كورونيس الدخول إلى الحفرة لأخذ عينات من التربة في قاعها، وبعد نجاحه أصبح أول شخص يستطيع دخولها خلال المغامرة العلمية

قطرها 70 متراً وعرضها 60 وعمقها 20 وتشبه المحرقة ويخيل أنها نشأت عن ارتطام نيزك عملاق بالأرض

أصبحت المنطقة مقصداً لمئات السياح من أنحاء العالم ومنذ 2009 زارها أكثر من 50 ألف سائح

عام 1971 حفر علماء الجيولوجيا بئراً بالصحراء بحثاً عن الغاز لكن حدث انهيار أرضي نتج عنه انبعاث وتسرب الميثان

يقع تحت الحفرة حقل غاز تقدر كميته بـ 8 ملايين متر مكعب ويعد أحد أكبر الحقول في العالم

الطقس والحفرة

بعد اشتعال النيران في الحفرة بصفة دائمة لأكثر من 51 عاماً، ليس من الواضح ما إذا كان الحريق سينطفئ أم لا، ولكن وفقاً لخبراء الأرصاد الجوية من غير المحتمل أن يعمل الطقس على إطفاء اللهب بشكل طبيعي حيث ان الحفرة تحت الأرض وهي كبيرة بما يكفي بحيث لا يكون للطقس أي تأثير عليها، ودرجة الحرارة ترتفع بشكل كبير غالبية العام في صحراء تركمانستان، ونادراً ما تسقط الأمطار هناك حتى في الحالات النادرة التي تتساقط فيها الأمطار في الصحراء القاحلة، فإن المطر لا يطفئ الحفرة النارية.

التي قام بها في عام 2014.

ودخل كورونيس إلى الحفرة بجهاز تنفس وزي مخصص لعكس حرارة الحفرة، وتم إنزاله بواسطة حبل سميك مربوط جيداً، وقال إنها كانت مغامرة مخيفة جداً، إذ شعر بأنه في فيلم خيالي خاصة أن النار كانت تحيط به من كل الاتجاهات.

ووصف الحفرة بأنها تشبه «المحرقة» لحرارتها المرتفعة جداً، وأرجع سبب اشتعال النار بصورة مستمرة لوجود بكتيريا تتعايش مع النار.

حياة جديدة

وقد كانت الرحلة الاستكشافية ناجحة، حيث عثر كورونيس على بكتيريا تعيش في القاع لم تكن مدرجة مسبقاً في قاعدة بيانات الحمض النووي، ما يعني اكتشاف حياة جديدة داخل «بوابة الجحيم».

وكانت بعض أشكال الحياة المكتشفة تقوم بعملية التمثيل الغذائي باستخدام غاز الميثان الموجود في الحفرة، عن طريق عملية تُعرف باسم التركيب الكيميائي بدلاً من التمثيل الضوئي، بحيث تحصل الأحياء على الطاقة من غاز الميثان بدلاً من الشمس.

وقال كورونيس: «ما تعلمناه أنه من الممكن أن تعيش الأحياء المجهرية بل وتزدهر في هذه الظروف القاسية جداً، عندما نرسل مجسات إلى كواكب أخرى خارج نظامنا الشمسي إلى الفضاء بعد سنوات من الآن، لدينا فكرة عن الأماكن التي يجب أن نبحث فيها».

وتحدث كورونيس الذي يصف نفسه بأنه «مستكشف عالمي ومغامر ومطارد للعواصف» عن تجربته في الحفرة بأنه شعر بالمكان وكأنه على «كوكب آخر»، وعلى الرغم من أن الاستعداد للرحلة استغرق عامين، إلا أن كورونيس كان لديه 17 دقيقة فقط ليقضيها في القاع لجمع عينات من التربة وإجراء قراءات لدرجات الحرارة.

وكانت أعلى درجة حرارة تمكن كورونيس من قياسها أثناء وجوده في الحفرة أكثر من 370 درجة مئوية، ووصف كورونيس أصوات النيران في الحفرة مثل هدير محرك طائرة، وليس صوت طقطقة نار المخيم.

وبحسب كورونيس، بسبب الحرارة الشديدة للحفرة، فإن الأمطار النادرة لا تضرب الفوهة نفسها، بل تسقط في المنطقة المحيطة، وأي مطر يسقط مباشرة على الفوهة يتبخر من درجات الحرارة المرتفعة للغاية.

فرن حراري

وسرعان ما علم كورونيس وآخرون في فريق الرحلة الاستكشافية أن الحفرة المشتعلة تعمل مثل فرن الحمل الحراري، حيث يغوص الهواء البارد إلى القاع ويسخن هناك بفعل النار، مما يسمح للهواء الأكثر سخونة بالارتفاع على طول الجانبين، ما يعني أن الوقوف حتى على الحافة العلوية يجلب حرارة عالية.

وقال: «في الليل كنا نخيم حول الحفرة ونرى أسراباً من الطيور تطير فوق الحفرة، حتى أنها تقترب في الحفرة، واكتشفنا أن الطيور كانت تطارد العث والحشرات الأخرى التي انجذبت إلى ضوء النار ليلاً».

وأضاف: «المكان جميل للغاية وجدته كمنوم مغناطيسي في الليل، ومنارة الضوء هذه تضيء السماء بأكملها في الليل».

نظام بيئي فريد

على الرغم من الظروف الجوية القاسية في منطقة حفرة «بوابة الجحيم»، خلقت الحفرة ما أسماه المستكشف الكندي الشهير جورج كورونيس «نظاماً بيئياً فريداً لا يوجد في أي مكان آخر على وجه الأرض».

رفض طلبات الدخول

بسبب الطبيعة الصارمة للحكومة التي تدير تركمانستان، تم رفض طلبات الذين حاولوا دخول حفرة «بوابة الجحيم»، ويعتبر كورونيس الشخص الوحيد الذي وصل إلى القاع حتى أنه يحمل رقماً قياسياً في موسوعة غينيس للأرقام القياسية لعام 2013 على هذا الإنجاز.

ومنذ ذلك الحين، أصبحت «بوابة الجحيم» أكبر منطقة جذب سياحي في تركمانستان، وهي الآن محاطة بالأسوار ومواقع التخييم، فقبل الرحلة الاستكشافية كانت منطقة الحفرة عبارة عن موقع قاحل محاط بالصحراء فقط.

حدود تركمانستان

تركمانستان واحدة من دول آسيا الوسطى وإحدى جمهوريات الاتحاد السوفيتي سابقاً، تحدها شمالاً قزخستان وأوزبكستان، وجنوباً أفغانستان وإيران، وتطل من الغرب على بحر قزوين.

ويدين أغلب سكان تركمانستان بالإسلام، ومن أهم مواردها الطبيعية الغاز الطبيعي.

صحراء دار فازا

تشتهر صحراء دار فازا القاحلة التي تحتضن الحفرة المشتعلة باحتوائها على الغاز الطبيعي والنفط، لذلك تعد المنطقة مصدراً للبحوث والحفر.

أفقدها 10 إلى 40 % من محتواها الأكسجيني

تغيُّر المناخ يخنق الـــمحيطات

في صيـف 2020، تحوّل أكثر مـن 100 ميل من المياه قبالة سواحل ولاية فلوريدا إلى منطقة ميتة تعاني من اسـتنفاد الأكسجين، حيث تناثرت فوق سطحها الأسماك النافقة التي أمكن ملاحظتها حتى في خليـج تامبا، وعلى الجانب الآخر من الولايات المتحدة، كانت الأمواج تحمل سرطانات البحر من نـوع «Dungeness» وتقذف بها على طول سـاحل ولاية أوريجون بسبب عجزها عن الهروب من المياه التي استنفدت محتواها من الأكسجين خلال مواسم عصيبة على مدار العقدين الماضيين.

حالة انقراض أصابت «العوالق النباتية» بسبب تغيُّر المناخ والتلوث البلاستيكي وصرف النفايات الصناعية

ذوبان الغاز يقل بفعل الحرارة المرتفعة فكلما زادت حرارة المياه قلت نسبة الأكسجين فيها

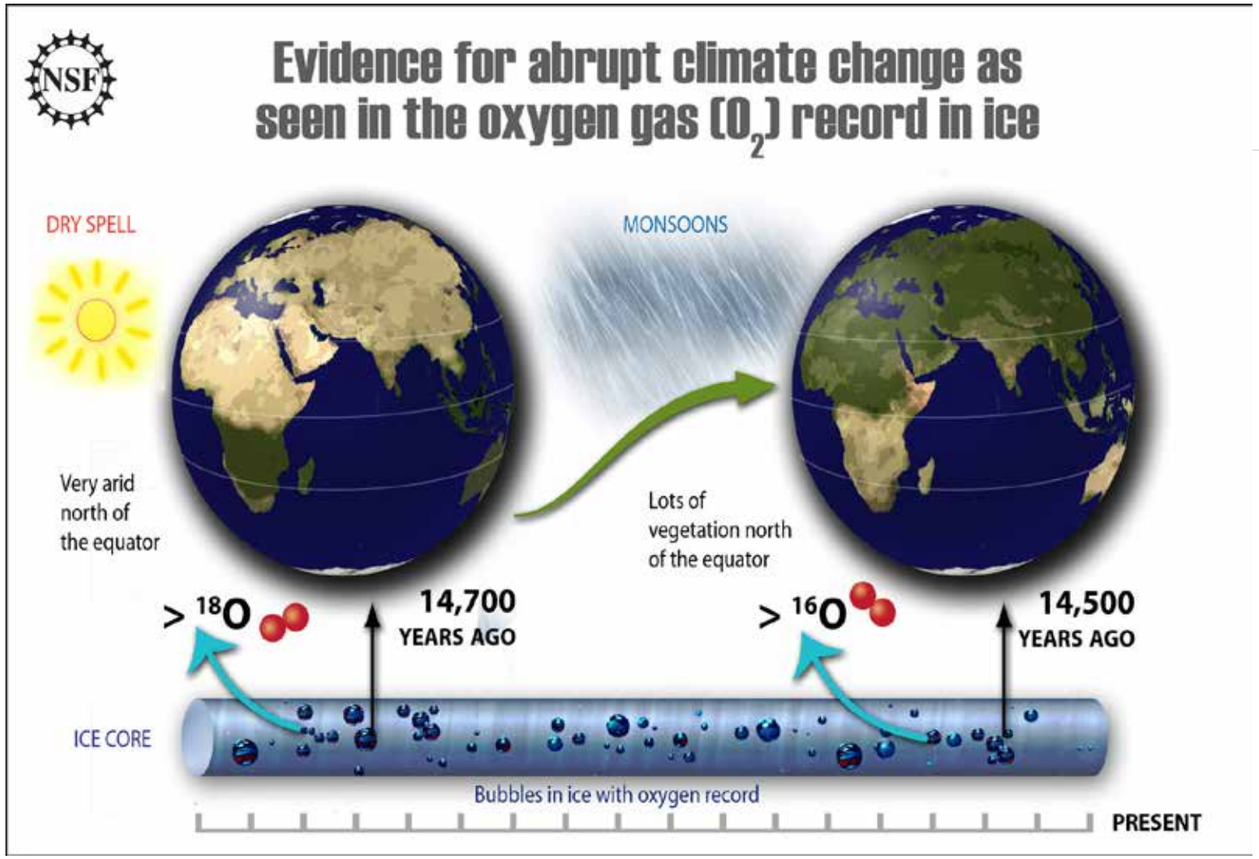
بينـما ينصب تركيز معظم النقاش حول أزمة المناخ التي نعاني منها على انبعاثات غازات الدفيئة وتأثيرها على الاحترار والترسب وارتفاع مستوى سطح البحر وتحمض المحيطات، لا يُقال إلا القليل عن تأثير تغيُّر المناخ على مستويات الأكسجين، ولاسيما في المحيطات والبحيرات؛ فالمياه التي تفتقر إلى الأكسجين الكافي لن تستطيع أن تحافظ على الحياة، وبالتالي فإنَّ تدهور مسـتويات الأكسجين في المحيطات أمر كارثي من منظور مَن يعتمدون على المصائد الساحلية لتدبير دخلهم، والذين يبلغ عددهم ثلاثة مليارات شخص.

حفظ الحياة

ومع تركيز علـماء المحيطات والغلاف الجوي على المناخ، فإننا نرى أن مستويات الأكسجين في المحيطات ستصبح الكارثة المحققة التالية في سلسلة الكوارث الناجمة عن الاحترار العالمي، ولكي نوقف تلك الكارثة، فنحن في حاجة إلى أن نستغل الزخم الذي أحدثته قمة «مؤتمر الأمم المتحدة السادس والعشرين لتغيُّر المناخ» COP26 التي انعقـدت مؤخراً، ونـولي اهتماماً أكبر للوضع الخطير لمسـتويات الأكسـجين في المحيطات؛ فالأكسـجين هو نظام حفظ الحياة على كوكبنا، نحن أيضاً في حاجة إلى الإسراع بتوفير حلول لمشكلة تغيُّر المناخ المتعلقة بالمحيطات من أجل زيادة مسـتويات الأكسجين فيها، بمـا في ذلك الحلول القائمة على الطبيعة، مثل التي نوقشـت في «مؤتمر الأطراف السادس والعشرين» COP26.

حبس الإشعاع

ومع ازدياد كمية غاز ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي، يتسبب ذلك في احترار الهواء نتيجة حبس الإشعاع، بل يتسبب في احترار المياه أيضاً، هذا التفاعل بين المحيطات والغلاف الجوي تفاعل معقد ومتشابك، ولكن ببساطة استأثرت المحيطات بحوالي 90 % من الحرارة الزائدة التي نجمت عن تغير المناخ في أثناء «حقبة الأنثروبوسين» Anthropocen؛ فالمسـطحات المائية لا تسـتطيع امتصاص غازي ثاني أكسيد الكربون والأكسجين إلا بحدود تعتمد على درجة الحرارة، علماً بأن ذوبان الغاز يقل بفعل درجات الحرارة المرتفعة، أي أنه كلما زادت درجة حرارة المياه



قلت نسبة الأكسجين فيها، وقد اقترن بهذا النقص في محتوى المياه من الأكسجين حالة انقراض تدريجي واسع النطاق أصابت «العوالق النباتية» phytoplankton التي تنتج الأكسجين، وهذه الحالة ليست بسبب تغيُّر المناخ وحسب، بل أيضاً بسبب التلوُّث البلاستيكي وصرف النفايات الصناعية، كل هذا من شأنه أن يعرِّض النظم البيئية للخطر، مما يصيب الحياة البحرية بالاختناق، ويؤدي إلى مزيد من حالات الانقراض التدريجي؛ فقد فقدت مساحات شاسعة من المحيطات من 10 إلى 40 % من محتواها الأكسجيني، ومن المتوقع أن تتسارع وتيرة هذا الفقد في ظل تغيُّر المناخ.

إن النقص الشديد في مستويات الأكسجين بمسطحاتنا المائية يعقِّد من وضع الآليات التفاعلية المناخية التي شرحها علماء من مختلف المجالات، وقد وقَّع المئات منهم على إعلان كيل المعني بتناقص الأكسجين في المحيطات لعام 2018، وقد أثمر هذا الإعلان عن مشروع مستحدث بعنوان «العقد العالمي للأكسجين في المحيطات»، وهو مشروع يندرج تحت مظلة العقد العالمي للمحيطات (2021 - 2030) برعاية الأمم المتحدة، ومع ذلك وبرغم سنوات من البحوث في مجال تغيُّر المناخ وتأثيره على درجة الحرارة، لا تتوافر لدينا في المقابل المعلومات الكافية عن تأثير تغيُّر المناخ على مستويات الأكسجين، ونتيجة انخفاض مستويات الأكسجين بالتبعية على الغلاف الجوي، وتستلزم منَّا هذه الأزمة التي تطل برأسها إجراء المزيد من البحث والحصول على المزيد من البيانات.

الحلول الممكنة

وفي المئتي سنة الماضية، أبدى الإنسان قدرةً ملحوظةً على إحداث التغيير في كوكب الأرض بتبديل النطاقات الزمنية التي يقوم خلالها الكوكب بتدوير المواد الكيميائية، مثل غاز ثاني أكسيد الكربون؛ فعلينا أن نقيِّم كل الحلول الممكنة لمواجهة تأثيرها ليس على غازات الدفيئة فحسب، بل أيضًا على العناصر الأخرى المهمة للحياة مثل مستويات الأكسجين، وكما يستثمر عالم المال والأعمال في حلول مواجهة تغيير المناخ التي تركز على التقليص التدريجي لمستويات غاز ثاني أكسيد الكربون والتي يُحتمل أن تشمل في المستقبل جهوداً في مجال الهندسة الجيولوجية مثل تخصيب المحيطات بالحديد نحن على مشارف خطر التسبُّب في ضرر ثانوي، وهو مفاقمة مشكلة نقص الأكسجين؛ فعلينا إذاً أن نقيِّم العواقب غير المقصودة الممكنة لحلول تغيُّر المناخ على نظام حفظ الحياة بأكمله.

وبالإضافة إلى تحسين مراقبة مستويات الأكسجين وتأسيس نظام محاسبة الأكسجين، يضم جدول أعمال مواجهة الأزمة التقييم المتكامل للفوائد المشتركة التي تعود على النظام البيئي من احتجاز الكربون باستخدام ما ينمو في بيئة المحيط من الطحالب البحرية والأعشاب البحرية وأشجار المانجروف، وغير ذلك من المناطق الرطبة، علاوةً على ذلك، تتميز هذه الحلول القائمة على الطبيعة والتي توصف بحلول «الكربون الأزرق» بقدرتها الملحوظة على أكسجة كوكبنا من خلال عملية التمثيل الضوئي، وبوصفها البلد المضيف لـ «مؤتمر الأطراف السادس والعشرين» COP26، فقد اختارت المملكة المتحدة شعار المؤتمر «الحلول القائمة على الطبيعة»، كما شهدنا الكثير من المبادرات والالتزامات المتمركزة في الأساس حول الأحياء البرية (كالحراجة) في خطوة ممتازة إلى الأمام، ونأمل أن يساعد كلٌّ من «مؤتمر الأطراف السادس والعشرين» COP26 للعام الحالي و«مؤتمر الأطراف السابع والعشرين» COP27 للعام المقبل على تحقيق إمكانيات الحلول القائمة على الطبيعة بشأن المحيطات، وبتشجيع من مشروع العقد العالمي للمحيطات تحت رعاية الأمم المتحدة.

مستويات الأكسجين

وإن ضم مسألة مستويات الأكسجين إلى قضية تغيُّر المناخ يحفزنا للعمل على فهم التغيرات النظامية الجذرية التي تطرأ على النظم المعقدة للغلاف الجوي والمحيطات على كوكبنا، وحتى عندما احتفلنا بعودة «الحيتان الحدباء» humpback whales إلى ميناء نيويورك ونهر هدسون في عام 2020 بعد تحسُّن مستويات النظافة فيهما، تناثرت الأسماك الميتة على سطح نهر هدسون في فصل الصيف؛ نظراً لانخفاض نسبة الأكسجين فيه تبعاً لارتفاع درجة حرارة المياه، وقد ترشدنا التغيرات في النظام البيئي بالاقتران مع البيانات الفيزيائية والكيميائية على مستوى الأنظمة إلى منهجيات مستحدثة للتوصُّل إلى حلول لتغيُّر المناخ، من شأنها أن تكتنف فهماً أعمق لنظام حفظ الحياة على كوكب الأرض وتعزِّز استيعابنا لتقنيات التقليص التدريجي من أجل خفض انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون؛ فنحو 40 % من سكان العالم يعتمدون على المحيطات لتوفير سبل الرزق، وختاماً، إذا لم نضع حدّاً للنقص الحاد في الأكسجين اللازم للحياة البحرية، فإنما نعرِّض أنفسنا لكارثة أكبر.

المصدر: مجلة للعلم الإلكترونية الطبعة العربية لمجلة ساينتفك أميركان (Scientific American)

الظواهر الفلكية - فبراير 2022

اليوم	الوقت	الظاهرة الفلكية (الاقترانات للكواكب والنجوم مع القمر)	مشاهدة
2	18:15	اقتران كوكب المشتري بالقمر ويبعد مسافة قدرها 4.5 درجة شمالاً ونسبة اكتمال القمر 3 %	يشاهد
9	18:30	اقتران الثريا بالقمر ويبعد مسافة قدرها 4.9 درجة شمالاً ونسبة اكتمال القمر 56 %	يشاهد
10	18:30	اقتران الدبران بالقمر بمسافة قدرها 6.1 درجة جنوباً ونسبة استكمال القمر 66 %	يشاهد
16	19:00	اقتران قلب الأسد بالقمر بمسافة قدرها 4.7 درجة جنوباً ونسبة استكمال القمر 99 %	يشاهد
20	21:30	القمر يتوسط السماك الأعزل والسماك الرامح ونسبة استكمال القمر 82 %	يشاهد
24	02:00	اقتران قلب العقرب بالقمر بمسافة قدرها 2.7 درجة جنوباً ونسبة استكمال القمر 46 %	يشاهد
27	04.30	اقتران كوكبي الزهرة والمريخ بالقمر ونسبة اكتمال القمر 15 %	يشاهد
14	18:00	اقتران الدبران بالقمر بمسافة قدرها 6.1 درجة جنوباً ونسبة استكمال القمر 87 %	يشاهد

اليوم	الوقت	الظاهرة الفلكية (أطوار القمر)
1	08:46	ميلاد هلال شهر رجب
8	16:50	قمر شهر رجب في طور التربيع الأول
16	19:56	قمر شهر رجب في طور البدر
24	01:35	قمر شهر رجب في طور التربيع الأخير

أهم المجموعات النجمية التي يمكن رؤيتها خلال الشهر	
العذراء	من كوكبات دائرة البروج وأبرز نجومها السماك الأعزل
الثور	من كوكبات دائرة البروج وأشهر نجومها الدبران (عين الثور)
الجبار	كوكبة نجمية وأبرز نجومها رجل الجبار ومنكب الجوزاء

• إعداد: ياسر عارف علي
الباحث الفلكي بإدارة علوم الفلك والفضاء

• إشراف: م. عيسى النصرالله
مدير إدارة علوم الفلك والفضاء بالنادي العلمي

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB
Established in 1974

kwtscienceclub

استلم نسختك المجانية
عند زيارة النادي العلمي

عدد سبتمبر

عدد أكتوبر

عدد نوفمبر

عدد ديسمبر

عدد يناير

عدد فبراير

Al-Majarra
www.kscclub.org
المجرة
مجلة علمية متخصصة تصدر عن النادي العلمي الكويتي
Specialist Science Magazine Issued by Kuwait Science Club

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

يتقدم رئيس وأعضاء مجلس إدارة النادي العلمي الكويتي
وكافة منتسبيه بأصدق التهاني وخالص التبريكات إلى مقام

حضرة صاحب السمو أمير البلاد

الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح

حفظه الله ورعاه

وسمو ولي عهده الأمين

الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح

حفظه الله

بمناسبة العيد الوطني وعيد التحرير

داعين المولى عز وجل أن يحفظ الكويت وأهلها من كل مكروه

kwtscienceclub