Al-Majarra
المجرة
العدد 466 - يناير 2022 - السنة 42
مجلة علمية متخصصة تصدر عن النادي العلمي الكويتي
Specialist Science Magazine Issued by Kuwait Science Club

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

تطوير مسحات ثلاثية الأبعاد لاختبارات كورونا بأيد كويتية

النادي العلمي دشن فرز عسل السدر

kwtsciencecclub
kwtsciencecclub
kwtsciencecclub
kwtsciencecclub
almajarra@kscclub.org
2247550222491
AL-MAJARRAH MAGAZINE KUWAIT

«تفاءلوا بالخير تجدوه»

ونحن نبــدأ عاماً جديداً فإن كل المؤشرات تؤكد اننا تجاوزنا المرحلة الصعبة من أزمة «كورونا» بكلفة ليست بسيطة على كافة الأصعدة، لذا ليكن 2022 عاماً للتفاؤل والتعاون بعون الله، ولنتخذ من مقولة «تفاءلوا بالخير تجدوه» منهجاً، ونســتكمل مسيرة العطاء التــي جُبل عليها النادي منذ تأسيســه، ونعمل معاً على تحقيق أهدافه ورســالته ورؤيته، وتطويــر برامجه وفعالياته والــدورات العلمية التي يقدمها لأبنــاء الكويت في مختلف التخصصات العلمية.

ســنحاول جاهدين تحويل النادي العلمي إلى قبلــة للباحثين عن التميز والإبداع في مختلف المجالات العلمية، واتباع أرقى المعايير التي تضمن جودة التدريب المقدم، ونعتمد في ذلك خطط واستراتيجيات مدروسة وفقاً لخارطة طريق طموحة، وتدشين ورش تدريبية متطورة واستحداث مناهج علمية جديدة تواكب التطور التقني الذي يشهده العالم من حولنا.

اهتمامنا في 2022 سيصب في إعادة الريادة والتميز للنادي العلمي بأضلاعه الثلاثة قطاع الشــباب والعلوم، وقطاع التنمية والبرامج التنافســية، وقطــاع العلوم التخصصية، وتقوية الروابط وفتح قنوات التعاون وخلق الشراكات مع كافة القطاعات الحكومية والأهلية والأوساط الأكاديمية وقطاع الأعمال والمجتمع المدني في الكويت وخارجها.

معاً سنجعل من النادي العلمي منارة تشع نوراً لتضيء العقول التوّاقة للعلم والمعرفة، وتجاوز الفكر التقليدي وتحرير العقل من الجمود، ورفد قطاعات الدولة المختلفة بالكوادر الوطنية التي تقود مســيرة النهضة العلمية في البلاد والمســاهمة في تعزيز ثقافة الابتكار والتوجه نحو اقتصاد المعرفة وفقاً لرؤية كويت جديدة 2035.

وختاماً، لا يســعني إلا أن أتقدم بصادق التهاني والتبريكات إلى حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشــيخ نواف الأحمد الجابر الصباح، وســمو ولي عهده الأمين الشــيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح، حفظهما الله ورعاهما، وإلى ســمو رئيس مجلس الوزراء الشــيخ صباح الخالــد الحمد الصباح، وإلى أخواني أعضاء مجلــس الإدارة، وجميع العاملين في النادي العلمي وكافة منتسبيه بمناسبة حلول العام الميلادي الجديد.

Al-Majarra المجرة

الافتتاحية

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB
تأسس في 1974 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 466 يناير 2022 - السنة 42

رئيس التحرير: طلال جاسم الخرافي

نائب رئيس التحرير: د. يحيى عبدال

مدير التحرير: أيمن فهمي

أسرة التحرير: محمود متولي، عيسى النصرالله، عبدالله اليتيم، محمد أشكناني، م. هايك قصارجيان، خالد فاروق رمضان

التصوير: متين غوزال

المدير الفني: عادل وحيد

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

www.ksclub.org

almajarra@ksclub.org

تطوير مسحات ثلاثية الأبعاد لاختبارات كورونا بأيد كويتية

حصاد 2021

12

الطاقة النظيفة في الكويت

24

لنتأمل السماء في 2022

34

في إطار نشر التوعية بأهمية تربية النحل في البلاد

النادي العلمي دشن فرز عسل السدر لهذا الموسم

رشدي العجرمي ومجموعة من منتسبي الدورات العلمية بالنادي خلال تجهيز براويز العسل للفرز

بعد مضي ما يزيد عن ستة أشهر من العناية والمتابعة لخلايا النحل، دشن النادي العلمي عملية فرز عسل السدر لهذا الموسم في سلاسة ويسر باستخدام أحدث أدوات وأجهزة الفرز، وأشرف على عملية فرز العسل مدرب النحل بالنادي رشدي العجرمي، بمعاونة وحضور عدد من منتسبي إدارة النحل من الطلبة المتدربين خلال فترتي العطلة الربيعية والصيفية بقطاع الشباب والعلوم في النادي العلمي.

مريم عارف

عيسى عارف

جـرت عمليـة الفرز هـذا العام بمقر قطاع الشباب والعلوم بالنادي العلمي، حيث تم تجهيز براويز العسـل وإعدادها بشكل جيد لضمان إتمام عملية الفرز على الوجه الأمثل، ويحظى عسـل السدر بسمعة كبيرة داخل وخـارج الكويت، وكثيرون يعتبرونه من أفضل وأجود أنواع العسل.

توعية وتثقيف

وتتم عملية فرز العسل عادة خلال شهري نوفمبر وديسمبر من كل عام، ويتحكم في ذلـك برودة الجو، فإذا كان الجو بارداً يتم التعجيل في عملية الفرز والتي تأتي ضمن أهـداف النادي بنـشر التوعيـة والتثقيف المجتمعي بأهمية تربية النحل وكيفية انتاج العسل الطبيعي، وحرصه على تطوير تربية النحل في الكويت.

وتتوقـف عملية الفرز عـلى جهوزية براويز العسل في الخلايا، فإن كانت العيون السداسية للبراويز مختومة بطبقة شمعية فان العسل يكون ناضجاً وجاهزاً للقطف أو الفرز، وإذا لم يختم النحل البراويز بهذه الطبقة الشمعية فان العسل يعتبر غير جاهز للقطف، وتكون نسـبة الرطوبة فيه عالية وبالتالي يتخمر ولا يمكن تخزينه، وعملية ختم النحـل للعيون السداسـية للبراويز تحافظ على العسل من أي ملوثات أو هدر.

يحظى بسمعة كبيرة داخل الكويت وخارجها ويعتبره الكثيرون من أفضل وأجود الأنواع

الفرز يتم عادة خلال نوفمبر وديسمبر من كل عام ويتحكم في ذلك برودة الجو

توزيع الخلايا

وهناك عدة مواقع بها خلايا نحل تابعة للنادي العلمي موجودة في مناطق السالمية والفنطاس، إضافة إلى مقر النادي العلمي، حيث أنه تم توزيع الخلايا في هذه المواقع نظراً لإختلاف نسـبة تزهير أشجار السدر من موقع إلى آخر.

وتعمل إدارة النحل بالنادي دائماً على نـشر التوعية بأهمية تربيـة النحل، ومن الخطـأ أن يعتقـد النـاس ان منتج النحل

ضاري الجسام

تدخين البراويز لابعاد النحل

مشاري الجسام

قشط الشمع

هو العسـل فقط، بينما عدة منتجات، ومن خلال الدور المجتمعـي والتثقيفي للنادي تتم توعية المجتمع بالطريقة المثلى لتربية النحل ومنتجاته وفوائده البيئية والمجتمعية والصحية.

أهمية اقتصادية

يذكر أن النادي العلمي يعقد عدة دورات

عملية الفرز جرت في سلاسة ويسر باستخدام أحدث الأدوات والأجهزة

في مختلـف المجالات العلمية خلال فترتي العطلة الربيعية والصيفية تستهدف الفئات العمرية من 4 – 17 عاماً، ومن ضمن هذه الدورات دورة النحل التي تلقي الضوء على الأهمية الإقتصادية لتربية النحل، والتعرف عـلى منتجاته ودوره في تلقيـح النباتات، وشروط إنشاء المناحل وأجزاء خلية النحل.

تجهيز لعملية التدخين

تجهيز البراويز

وتتضمن الدورة دروساً في أدوات النحال، وطائفة نحل العسل المكونة من الملكة والشغالة والذكور، وسلوك ولغة النحل وتغذيته وكيفية الحفاظ عليه صيفاً وشتاءً، والطرق الصحيحه لنقله من موقع لآخـر، فضلاً عن التعرف على آفات النحل والأمراض التي تصيبه.

ويتخلل الدورة زيـارة ميدانية لمنحل النادي حيث يرتدي المتدربون البدلة الخاصة بمربي النحل (الأفرول) التي تمنح النحل شـعوراً بالأمان، كما يتم تعريف المتدربين بطرق الكشـف عن الخلايا، وفرز براويز العسل وطريقة إرجاعها إلى الخلية، وكذلك الطريقة الصحيحة لتثبيتها أثناء نقل المناحل لكي لا يتضرر النحل.

ختم النحل للعيون السداسية للبراويز تحافظ على العسل من أي ملوثات

قشط الشمع من براويز العسل

تعبئة العسل في براميل معقمة

مشروع علمي نال المركز الثالث بمجال النظم المدمجة في مسابقة العلوم والهندسة السابعة

العربة الذكية

تقضي على الإزدحام في الأسواق التجارية

الطالبة حوراء هاني ميرزا أمام لوحة عرض مشروعها والنموذج الأولي لتصميم العربة الذكية

فازت الطالبة الكويتية حوراء هاني عبدالرضا ميرزا، من مدرسة القادسية المتوسطة بنات بالمركز الثالث في مجال النظم المدمجة عن مشروعها العلمي «العربة الذكية» لدى مشاركتها في مسابقة الكويت للعلوم والهندسة السابعة التي أقامها النادي العلمي.

والمشروع عبارة عن عربة ذكية تساعد على التخلص من مشكلة الازدحام في الجمعيات والمحلات والمجمعات التجارية، وتعمل بالطاقة الشمسية، ويمكن من خلالها الدفع مباشرة باستخدام البطاقة الذكية لمعالجة مشكلة الازدحام والتأخر في حساب قيمة المشتريات عند الشراء.

د. خالد الفاضل وطلال الخرافي يكرمان الطالبة حوراء هاني عبدالرضا ميرزا بحضور علي الجمعة ود. محمد الصفار

اعتبرت الطالبة الكويتية حوراء هاني عبدالرضا ميرزا، وهي إحدى المنتسبات إلى فصول الموهبة في مركز صباح الأحمد للموهبة والابداع، أن الإزدحام من أكثر المشاكل شائعة الحدوث في جميع أرجاء العالم، خاصة في الأماكن التي يرتادها الناس بكثرة مثل المرور، الأماكن الترفيهية، المجمعات، الجمعيات التعاونية، المحلات التجارية والمستشفيات وغيرها.

وأضافت ان مشكلة الإزدحام تبلغ ذروتها خلال مواسم الأعياد والعطل الرسمية، وتختلف الأسباب المؤدية لحدوثها من بلد لآخر ومن مدينة لأخرى، موضحة انها قررت العمل على التخفيف من هذه المشكلة عن طريق مشروعها العربة الذكية.

تحتوي على شاشة عرض متصلة بكاميرا لإرشاد المستخدم للقسم المطلوب في السوق

تعمل بالطاقة الشمسية ويمكن من خلالها الدفع مباشرة باستخدام البطاقة الذكية

وقالت ان مشروعها «العربة الذكية» يساعد على التخلص من هذه المشكلات، ومن خلاله يمكن الاستفادة من الطاقة الشمسية حيث ان معظم المجمعات التجارية والجمعيات التعاونية تضع عربات التسوق خارجها، ويمكن من خلال العربة اتمام عملية الدفع المباشر لقيمة المشتريات حيث انها مزودة بـ «بطاقة ذكية»، وتحتوي على شاشة عرض متصلة بكاميرا أمامية تعمل كدليل للقسم المطلوب.

وأوضحت انه يتم اختيار القسم

المطلوب عــن طريق اظهــار الاتجاهات على الشاشــة لإرشاد المستخدم، لافتة إلى ان الشاشــة تعمل على عرض مواصفات المنتج وســعره عن طريق مســح الباركود الخاص به، ليقرر المشتري إن كان يريد شراءه أم لا.

إنذار

وأضافت ان فكرة العربة الذكية تقوم بمساعدة المشتري بحساب سعر المنتجات في نفس لحظة الشراء أو اختيارها، فيظهر مجموع قيمة المشتريات على الشاشة، وعند الانتهاء من عملية الشراء يضغط المستخدم على زر الانتهاء من الشراء والدفع، موضحة ان العربة مزودة بحساس إلكتروني مثل الموجود في محلات الملابس، بحيث عند الضغط على زر الانتهاء من الشراء تعيد العربة عملية حساب قيمة المنتجات الموجودة بها، فلا يتمكن المشتري من عملية السرقة، أي انه عندما يضيف منتجاً لم يتم إضافة سعره عند مروره بمخرج المجمع يتم تشغيل جهاز الإنذار الموجود عند الباب، فيتصرف موظف الأمن معه لإتخاذ اللازم حياله.

فكرة

ونوهــت إلى انهــا بحثت عــن فكرة مشروعها في مواقــع الإنترنت المختلفة والكتب الإلكترونية لمعرفة هل إنها فكرة مســتخدمة من قبــل أم لا، ووجدت ان الفكرة المطبقة هي فكرة الدفع عن طريق تقنية (الواي فاي) أو عن طريق الإنترنت وقارئ الباركود من خلال مســح الأغذية ووضعها في العربة.

ولفتت إلى ان فكرة مشروعها تختلف عن الطرق المســتخدمة من قبل، إذ انها تقوم على فكرة إضافة كود للمنتج يوضح مواصفاته وسعره، ويكون الدفع عن طريق بطاقة الائتمان واستخدام الطاقة الشمسية،

لوحة عرض المشروع والنموذج الأولي لتصميم العربة الذكية

تساعد على حساب سعر المشتريات لحظة اختيارها فيظهر مجموعها على الشاشة

لافتــة إلى انها اســتعانت بخبرات بعض المهتمين بمجال الاختراعات والابتكارات من عدة الدول وقابلتهم لبحث إمكانية تطبيق فكرتها على أرض الواقع، ومنهم مخترعين ومستشارين وهم: عبدالعزيز الكلباني من سلطنة عمان، أحمد المزروعي من دولة الإمارات العربية المتحدة، المهندس خالد الحسن من الكويت والمهندس نائل من جمهورية مصر العربية.

مواد

وأوضحــت انهــا اســتخدمت بعض المواد لإتمــام مشروعهــا مثــل العربة، اللوحة الإلكترونية (الشاشة)، المستشعرات والســنسرات، الأســلاك، ألــواح الطاقة الشمسية، جهاز دفع بطاقة الإئتمان وبعض المنتجات التي تحتوي على الباركود، مشيرة إلى ان إجراءات مشروعها العلمي تضمنت تحديد المشكلة التي يدور حولها وتفاصيلها، والعصف الذهني للبحث عن الأفكار التي من الممكن تطبيقها بطرق إبداعية.

وأضافت انها حددت القيود والمعايير لفكرتها مثل المواد المستخدمة وتكلفتها، والبحث عن الحلول البديلة في حال عدم القدرة على استخدام احدى الأفكار ليكون لديها فكرة بديلة يمكن استخدامها، وعمل اقتراح تصميم مكتــوب للمخص الفكرة وشرحها، والرسوم الأولية وتصميم النموذج الأولي، واختبار وتقييم المشروع، ومن ثم تعزيز وتحسين وخلق المنتج وابلاغ النتائج.

عند إضافة منتج لم يتم حساب سعره يعمل جهاز الإنذار عند الخروج من المجمع

استخدام فكرة الدفع عبر بطاقة الائتمان تختصر الجهد والوقت

بعد الضغط على زر الإنتهاء من الشراء تتم إعادة الحساب على نحو يمنع المشتري من السرقة

حلول

ولفتــت إلى انهــا زودت مشروعهــا العلمي ببعض الخصائص ليكون مختلفاً عن المتداول حالياً مثل اســتخدام موقع Google Maps لتســهيل عمليــة إيجاد القسم المطلوب، واستخدام شاشة لعرض قائمة المشــتريات ومواصفات المنتج المراد شراؤه لتسهيل عملية الشراء للمستخدم، فضلاً عن ان اســتخدام فكرة الدفع عبر بطاقة الائتمان لإختصار الجهد والوقت، علاوة على اســتخدام الطاقة الشمســية لتشغيل العربة الذكية كحل بديل باعتبارها صديقة للبيئة.

وأشــارت الطالبة حوراء هاني ميرزا، إلى انه يمكن تطبيق مشروعها في صورته المبدئية، ومستقبلاً يمكن تطويره واستخدام الطاقة المتجددة كحلول بديلة أو إضافية، وكذلك استخدام تقنية التحكم عن بُعد، مبينة ان هذه التعديلات تظهر عند تطبيق المشروع على أرض الواقع.

المنهج الإثرائي

أثنــت الطالبة حوراء هاني مــيرزا، الفائزة بالمركز الثالث في مجال النظم المدمجة لدى مشاركتها بمسابقة الكويت للعلوم والهندسة السابعة، على المنهج الإثرائي الذي يــدرس في فصول الموهبة بمركــز صباح الأحمد للموهبة والابــداع كدورة التصميــم الهندسي، ومنهج ستيم (STEM)، مشيدة بجهود كل من أسهموا بإقامتها.

نموذج أولي

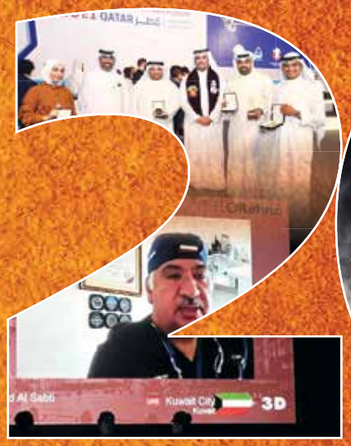
قالت الطالبة حوراء هاني عبدالرضا ميرزا، إنه لم يتم إعادة اختبار أو تصميم لمشروعها لأنه لم يطبــق على أرض الواقــع، ولكن تم إنشاء نموذج أولي مصغر لا يعمل كالتطبيق الحقيقي، وانه جاري تنفيذ المشروع.

شكر

تقدمت الطالبة حوراء هاني ميرزا، بالشكر إلى جميع القائمين على مسابقة الكويت للعلوم والهندسة التي تهدف إلى بناء جيل من الشباب القادة الذين يقودون المستقبل نحو التطور والتكنولوجيا عن طريق إبداعاتهم و طاقاتهم التي لا تنتهي عند حد معين بسبب الدعم والرغبة في بناء الوطن وجعله في مصاف الأمم المتقدمة والمتحضرة.

شهد أحداثاً ذاخرة محلياً وعربياً ودولياً

حصاد 2021 علمياً.. منجزات واكتشافات بالجملة



محمود متولي
العلاقات العامة والإعلام

ودعنا عام 2021 منذ أيام ليطوي صفحة ذاخرة بالأحداث والمنجزات البشرية على الصعيد العالمي والعربي والمحلي اشتملت على بعض الإنجازات والاختراعات والاكتشافات التي ستغير وجه العالم.

وهل علينا العام الجديد 2022 وقطار المنجزات العلمية لن يتوقف أو ينتهي طالما ان أحلام الإنسان مستمرة وباقية. في السطور التالية نرصد أبرز الأحداث العلمية التي شهدها العام المنقضي من خلال إطلالة على أبرز وأهم المنجزات المحلية والعربية والعالمية، فإلى التفاصيل..

محلياً

النادي العلمي الكويتي يتوج بجائزة كبرى و5 ميداليات بملتقى التحدي والابتكار في قطر

في 11 نوفمبر الماضي، حقق مخترعو النادي العلمي الكويتي المركز الثالث في المسابقة الكبرى وخمس ميداليات متنوعة في ملتقى التحدي والابتكار، الذي استضافته العاصمة القطرية الدوحة في أول إطلالة خارجية للنادي منذ تفشي أزمة كورونا، وذلك بمشاركة أكثر من 100 مخترع يمثلون 38 دولة عربية وأجنبية.

وفاز المخترع الكويتي حسين بومجداد بالمركز الثالث بجائزة الملتقى الكبرى ومبلغ 50 ألف ريال، كما حصد الميدالية البلاتينية في المسابقة الفردية وذلك عن اختراعه (أداة فتح الأبواب للطوارئ).

وفي المسابقة الفردية حقق المخترع سلمان العتيبي الميدالية الذهبية عن اختراعه (الغسالة المتنقلة)، والمخترعه شيخه الماجد الميدالية الذهبية عن اختراعها (قلم المكفوفين لكتابة وطباعة الحروف بطريقة برايل)، والمخترع عادل الوصيص الميدالية الذهبية عن اختراعه (نظام الري)، فيما أحرزت المخترعة فرح المطوع الميدالية الفضية عن اختراعها (ابحر بأمان).

السبتي أول جراح خليجي يجري عمليتين دقيقتين في بث مباشر بمؤتمر عالمي لأمراض الشبكية

في 18 ديسمبر، أجرى استشاري جراحة العيون د .خالد السبتي جراحتين دقيقتين عبر البث المباشر أمام مؤتمر عالمي لأمراض الشبكية بإيطاليا، في أول مشاركة من نوعها لجراح خليجي ضمن أبرز الاختصاصيين في العالم.

جرى ذلك خلال مؤتمر «فلوريتينا 2021» الطبي المنعقد بمركز المؤتمرات في روما، إذ اختير مدير مركز الكويت التخصصي للعيون واستشاري جراحة العيون د. خالد السبتي بين 25 جراحاً من جميع أنحاء العالم لعرض أحدث التقنيات التي طورها في علاج الشبكية.

وحضر المؤتمر السنوي الرابع الذي تحتضنه إيطاليا 1800 من جراحي الشبكية في العالم بينهم من الكويت استشاري جراحة الشبكية بمستشفى جابر الأحمد د. يوسف الظفيري، ورئيس قسم العيون في مستشفى جابر الأحمد التخصصي د.أحمد الفودري.

وعبر السبتي عن اعتزازه الكبير بتمثيل الكويت كأول جراح كويتي وخليجي يختار لأكثر من مرة للمشاركة مع هذه النخبة من كبار الاختصاصيين في محفل علمي وتعليمي عالمي مرموق، لعرض تقنياته «المبتكرة» بهاتين الجراحتين الدقيقتين اللتين بثتا في اتصال تفاعلي مباشر مع المشاركين، مبدياً سعادته وامتنانه للتقدير الذي لاقاه النجاح الذي توجت به الجراحتان اللتان أجراهما مع طاقمه، إحداهما عملية «الثقب البقعي الكاذب» على مريض يبلغ من العمر 73 عاماً مصاب بانفصال الشبكية، معتبراً ما حظي به من تقدير وإشادة شهادة قيمة للطب في الكويت والخليج.

وأكد السبتي أن اختياره لعرض أساليبه الجراحية في هذا المؤتمر التعليمي الذي يتيح للمتخصصين من مستشاري جراحة الشبكية في العالم مواكبة أحدث وأنجح التقنيات الجراحية والعلاجية من دواعي افتخاره واعتزازه كجراح وككويتي.

إشهار مركز العجيري العلمي للبحث والتطوير في مجال علوم الفلك والفضاء

أحتفل في 20 ديسمبر، بإشـهار مركز العجيري العلمي للبحـث والتطوير في مجال علوم الفلـك والفضاء والذي يرأس مجلس أمنائه سـمو الشـيخ ناصر المحمد، ويرأس مجلس الإدارة الدكتور صالح العجيري.

وانطلقت فكرة إنشاء المركز من المرحوم جمال صالح العجيري الذي رسـم خطوطه العريضـة وفق رؤية أشرف عليهـا والـده، بهدف ضمان مسـيرة علم الفلـك في الكويت، وكذلك اسـتمرار الجهود التي بذلها الدكتور صالح العجيري مؤسس علم الفلك في البلاد.

وتقـوم رؤية المركز على إيجاد بيئـة حاضنة للإبداع الفلكي وتطوير هذا العلم والحفاظ على اسـتمرارية مهامه، التي تشمل الحسابات الفلكية وحسـاب المواقيت والأهلة وإصدار ونشر التقاويم وتقديم الاستشارات العلمية وتنظيم المؤتمرات ذات الصلة.

أول نظام إنذار مبكر كويتي لرصد الأوبئة الفيروسية

د. سارة اليوحة

د.سلمان الصباح

د.سليمان المزيدي

د.محمد الخميس

د.محمد خاجة

نور بن حيدر

في 21 ديسـمبر الماضي، أنجز باحثـون كويتيون أول نظام متكامل وفعال للإنذار المبكر للأوبئة الفيروسـية «كوفيد - 19» بشكل خاص من أجل المراقبة الفعالة والوقاية والسيطرة عليه.

جاء ذلك ضمن الدراسة التي أجراها الباحثان الرئيسيان من مركز العلـوم الطبية بجامعة الكويت د. سـلمان الصباح مـن كلية الطب، و د. محمد الخميس من كلية الصحة العامة، وبمسـاعدة كل من الباحثين د. محمد خاجة من معهد الكويت للأبحاث العلمية، ونور بن حيدر من كلية الصحة العامة، د. أحمد نبيل ود. سـليمان المزيدي من وزارة الصحة، ود. سارة اليوحة من كلية الطب ووزارة الصحة، وبتمويل من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

وتمكـن الباحثون من إثبات قدرة النموذج الأولي للنظام على تحديد وتقدير تطور وباء «كوفيد - 19»، وانتقاله المجتمعي، والتكتلات الزمانية والمكانية، وتوزيع المخاطر الجغرافية، وعوامل الخطر المرتبطة بها، بالإضافة إلى معدل الطفرات الجينة والأصول التطورية والجغرافية.

ويقوم نظام الإنذار المبكر على النمذجة والتنبؤ بالديناميكيات الزمانيـة والمكانية والتطورية لوباء «كوفيد - 19» في الكويت، من خلال اسـتخدام الأدوات الوبائية الحديثة مثـل النماذج الرياضية الزمانية والمكانية، والـذكاء الاصطناعي، ونماذج التطور البيولوجي التي تتيـح رؤى جديدة وأعمق في ديناميكيات الأمراض المسـتجدة مثل «كوفيد - 19».

عربياً

باحثتان عراقيتان تكتشفان بكتيريا تنتج ذهباً

في 30 سبتمبر، تمكنت الباحثة العراقية شفق طارق، من جامعة الموصل في محافظة نينوى (شمال العراق) من التوصل إلى 3 أنواع من البكتيريا التـي لديها القدرة على إنتاج رقائق الذهـب، وذلك من خلال أطروحة الدكتوراه التي تناولت فيهـا «إنتاج دقائق الذهب من البكتيريا»، ولأول مرة عالمياً يتم اكتشاف 3 بيئات تنتج معدن الذهب.

وأشـارت مشرفة البحث الدكتورة أميرة محمود الـراوي، إلى أن هذا الاكتشـاف يعد الأول عالمياً، ونالت عنه 3 شـهادات براءة اختراع من الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية، وسُجل هذا الاكتشاف في بنك الجينات بأميركا حاملاً اسميهما.

عالمياً

أول تسجيل صوتي على سطح المريخ

في 8 مايو، كشفت إدارة الطيران والفضاء الأميركية «ناسا» عن أول تسجيل صوتي من إحدى رحلات مروحيتها «إنجينويتي» على سطح المريخ.

وأوضحت «ناسا» أن المسـبار برسفيرنس الذى هبط على المريخ في شهر فبراير 2021، وعلى متنه المروحية الصغيرة «إنجينويتي»، قام بتسجيل الصوت بميكروفون خلال الرحلة الرابعة للمروحية «إنجينويتي» في نهاية شهر أبريل 2021.

ويعتبر ذلك التسـجيل الصـوتي الأول الذي تقوم مركبة فضائية بتسجيله لمركبة أخرى منفصلة على كوكب آخر غير الأرض.

وقطع المسبار برسفيرنس، والذي يزن حوالي ألف كيلوجرام بما يعادل حجم سيارة صغيرة، مسافة 472 مليون كيلومتر في رحلة مدتها 203 أيام للوصول إلى الكوكب الأحمر.

وتتعلق مهمة المسبار برسفيرنس، والذي استغرق بناءه وتطويره ثماني سنوات بتكلفـة حوالي ملياري ونصف دولار، بالبحث عن آثار حياة ميكروبية على سـطح المريخ ودراسة مناخ وجيولوجيا الكوكب.

ولم يتم سـماع صوت المروحية بشـكل جيد، حيث التقط المسبار الصوت المسجل من على بعد حوالي 80 متراً وسط ظروف الغلاف الجوي للمريخ.

روبوت صيني يهبط على سطح المريخ

في 15 مايو، نجحت الصين في إنزال روبوتها الصغير «تشورونغ» الذي يتم التحكم به عن بُعد على سطح المريخ ، في مهمة دقيقة تشكل سابقة للدولة الأسيوية العملاقة وتعكس طموحاتها الفضائية الآخذة في الاتساع.

وأطلق الصينيون في نهاية يوليو 2020 من الأرض مهمتهم غير المأهولة «تيانوين - 1» التي تحمل اسم المسبار الذي أرسل إلى الفضاء.

ويتألف المسبار من ثلاثة أجزاء هي مركبة مدارية (تدور حول الكوكب) ومركبة هبوط تقل الروبوت الذي يتم التحكم به عن بعد، وهذه المركبة هي التي حطت على سطح المريخ مما سيسمح للروبوت «تشورونغ» بالخروج.

وهبط «تيانوين - 1» في منطقة من الكوكب الأحمر تسمى «يوتوبيا بلانيسيا»، وهي سهل شاسع يقع في النصف الشمالي من المريخ.

كلية صناعية قد تنهي معاناة مرضى الفشل الكلوي

في 16 سبتمبر، نجح فريقان من باحثي جامعتي كاليفورنيا وفاندربيلت الأميركيتين في ابتكار نموذج لأول كلية صناعية قابلة للزرع في جسم الإنسان.

وتم تقييم أداء الكلية الصناعية في تجارب سريرية أثبتت نجاح الجهاز في العمل مدعوماً بضغط الدم وحده، ودون الحاجة إلى تسييل الدم أو الأدوية المثبطة للمناعة.

ومن شأن الاختراع الجديد أن يساهم في دعم ملايين المصابين بالفشل الكلوي حول العالم، والذين يضطرون إلى زيارة عيادات غسيل الكلى بانتظام، كذلك سيوفر الاختراع بديلاً لتبرعات الكلى من أجل الزراعة والتي يزداد الطلب عليها.

باحثون ألمان يطورون مبنى قابل للتكيف مع التغيرات المناخية

في 5 أكتوبر، شهدت مدينة شتوتغارت الألمانية افتتاح مبنى شاهق جديد شيد على أرض جامعة شتوتغارت وفق باحثين من الجامعة، ويعد هذا المبنى الأول من نوعه في العالم بحيث يمكنه التكيف مع التأثيرات البيئية المتغيرة.

ويتكيف البرج الذي يبلغ ارتفاعه 37 متراً مع حركة الرياح في حالة هبوب الرياح القوية وحدوث اهتزازات في هذا البرج المكون من اثني عشر طابقاً، ويمكن لأجهزة الإستشعارات الكشف عن التشوهات الشكلية المحتملة في المباني من هذا النوع.

وعمل الباحثون على هذا المشروع منذ سنوات والنتيجة هي مبنى شاهق قابل للتكيف بالحرم الجامعي.

«ناسا» تطلق مركبة فضائية لتحطيم كويكبين قبل وصولهما إلى الأرض

في أواخر نوفمبر، أطلقت وكالة الفضاء الأميركية «ناسا» مركبة فضائية مهمتها تحطيم كويكبين قبل وصولهما إلى الأرض.

وأرسلت «ناسا» المركبة «DART» على متن الصاروخ «سبيس إكس فالكون 9»، نحو نظام الكويكب الثنائي «ديديموس» والقمر الخاص به، لتحرفه قليلاً عن مساره الحالي وتغيير وجهته.

وتعتبر «ناسا» أي جسم قريب من الأرض «خطراً محتملاً» إذا كان ضمن 0.05 وحدة فلكية (4.6 مليون ميل) ويبلغ قطره أكثر من 460 قدماً.

ويمكن أن تتيح هذه التجربة للبشرية تفادي اصطدام أي أجسام فضائية بكوكب الأرض مستقبلاً.

وانطلقت المركبة من كاليفورنيا لاستعراض أول نظام دفاع كوكبي في العالم يستهدف تغيير مسار أي كويكب في طريقه لاصطدام مدمر محتمل بالأرض.

مطورو لقاحات كورونا خارج سباق نوبل 2021

أعلنت الأكاديمية الملكية السويدية في أكتوبر الماضي، أسماء الفائزين بجائزة نوبل لعام 2021، والتي ضمت كل من الكاتب تنزانى الأصل المقيم في المملكة المتحدة عبد الرزاق جرنة الذي نال جائزة نوبل فى الأدب لإسهاماته البارزة فى مجال الأدب، وتسليط الضوء على الاستعمار وآثاره ومصير اللاجئين بين الثقافات والقارات، وفي الاقتصاد نال الجائزة العالم الكندي ديفيد كارد مناصفة مع العالمين الأميركي جوشوا أنغريست والأميركي الهولندي جيدو و. إمبينز، وفى مجال الفيزياء تقاسم عالم الأرصاد الجوية الأميركي من الأصل الياباني سيوكورو مانابي والعالم الألماني كلاوس هاسلمان مناصفة مع الفيزيائي الإيطالي جورجيو باريزي.

فيما فازت الصحافية الفلبينية ماريا ريسا والصحافي الروسي دميتري موراتوف بجائزة نوبل للسلام، ومنحت جائزة علم وظائف الأعضاء والطب إلى للأميركيين ديفيد جوليوس وأردم باتابوتيان لدورهما في اكتشافه مستقبلات درجة الحرارة واللمس.

وفي مفاجأة من العيار الثقيل لم يحصل مطورو أي من اللقاحات المضادة لفيروس كورونا على أي من جوائز نوبل هذا العام، ما أثار دهشة واستغراب العديد من العلماء حول العالم.

تصوير أول فيلم في الفضاء

في 17 أكتوبر، عاد طاقم سينمائي روسي إلى الأرض بعد تصوير أول فيلم في الفضاء، وكان الطاقم المكون من الممثلة يوليا بيريسيلد والمخرج كليم شيبينكو مع رائد الفضاء المرافق أوليغ نوفيتسكي غادر في 5 أكتوبر الماضي الأرض إلى محطة الفضاء الدولية على متن المركبة سويوز، التي عادت بسلام إلى الأرض.

وعلى مدار 12 يوماً، قام الطاقم بتصوير مشاهد فيلم «التحدي»، الذي يتناول قصة طبيبة تسافر إلى محطة الفضاء لإنقاذ حياة رائد فضاء، وتجسد بيريسيلد دور طبيبة في جراحة القلب، تُرسل إلى الفضاء لإتمام المهمة الصعبة.

قمة المناخ تطلق النار على الفحم

في نهاية أكتوبر، استضافت مدينة غلاسكو الاستكلندية قمة المناخ والتي استمرت 15 يوماً، وشارك فيها 40 ألف مسؤول وناشط وخبير من مئتي دولة، وتركزت حول كيفية إنقاذ البشرية من تأثيرات التغير المناخي.

وركزت القمة على إيقاف انتاج الفحم كلياً باعتباره أكبر ملوثات البيئة، والسبب الرئيسي للاحترار الأرضي، لكن الصين والهند تمكنتا من تخفيف الهجوم على الفحم في اللحظة الأخيرة، فتقرر حذف كلمة «إنهاء» والاستعاضة عنها بـ «تقليص» انتاج الفحم تدريجياً.

وعلى الرغم من أن القمة لم تحقق النجاح الذي كان يصبو إليه نشطاء البيئة والطبيعة وعلماؤهما وأصدقاؤهما، إلا أنها تعتبر ناجحة إذا ما قيست بمعيار أداء القمم السابقة، فقد كان هناك إدراك كبير بين المشاركين بخطورة الاحترار الكوني على سكان الأرض، ووعي بضرورة إيقافه أولا، ثم دفعه إلى التراجع لتخفيض درجة الحرارة إلى ما كانت عليه في القرن التاسع عشر، وإن كان هذا الهدف بعيد المنال إن لم يكن مستحيلاً.

ترجمة أفكار مصاب بالشلل إلى نصوص مكتوبة

تمكن فريق من باحثي جامعة ستانفورد الأميركية في 11 نوفمبر ، من تحويل أفكار رجل مصاب بالشلل إلى نصوص مكتوبة، بفضل نظام غرسة دماغية «تترجم» خط يده المتخيل إلى نص حقيقي.

وغُرست الشريحة الذكية في دماغ رجل مشلول، وتمكنت من ترجمة أفكاره إلى نصوص واضحة بنسبة دقة مرتفعة للغاية.

ويعتبر الجهاز جزءا من تعاون بحثي باسم (Brain Gate)، ويعد بمثابة واجهة بين الدماغ والحاسوب (BCI)، ويستخدم الذكاء الاصطناعي (AI) لتفسير إشارات النشاط العصبي المتولدة أثناء الكتابة اليدوية.

ويبلغ الرجل المصاب بالشلل 65 عاما وقت إجراء البحث، ولا يقوم بأي كتابة فعلية، حيث كانت يده مع جميع أطرافه مشلولة لعدة سنوات.

علاج جديد لمرضى الإيدز

أوصى المعهد البريطاني للتميز في الرعاية الصحية (نيس) في 13 نوفمبر، بتقديم عقارين لمرضى نقص المناعة المكتسبة يتم تناوله من خلال الحقن كل شهرين، بعد أن أثبتت التجارب أنهما يعملان بفعالية مثل الأقراص.

ويستعد الآلاف من المصابين بفيروس نقص المناعة البشرية (الإيدز) في بريطانيا للتخلص من عبء تناول حبوب الدواء بصورة يومية، بعد أن أعطى مسؤولو الصحة البريطانيون الضوء الأخضر لعلاج ثوري يتم تناوله من خلال الحقن كل شهرين.

وعلى الرغم من أن فيروس نقص المناعة البشرية، الذي يهاجم الجهاز المناعي لا يزال غير قابل للشفاء، وجد الباحثون أن المرضى الذين خضعوا للعلاج الجديد يمكن أن يصلوا إلى مرحلة تكون فيها كمية جزيئات الفيروس في دمائهم (الحمل الفيروسي) منخفضة للغاية بحيث لا يمكن اكتشافها أو حتى انتقالها بين الأشخاص.

لقاح عام يحمي من جميع متحورات كورونا

في 2 ديسمبر، أكتشف علماء الأحياء الجزيئية من الصين الجسم المضاد (B535)، القادر على الاندماج مع المنطقة الأكثر استقرار في بنية بروتين (S) لفيروس كورونا المستجد.

وأشار موقع «bio Rxiv»، إلى أنه وفقاً للعلماء، سيساعد هذا الاكتشاف على ابتكار لقاح عام يحمي من جميع سلالات فيروس كورونا المستجد.

ووفقا لنتائج التجارب التي أجريت، يتجاهل جزيء (B535) جميع طفرات الفيروس التاجي المستجد، ويمكنه الاندماج ببروتين (S) للمتحور أوميكرون أيضا.

ويسمح اللقاح العام المبتكر على أساس هذا الاكتشاف، بمكافحة جميع متحورات الفيروس التاجي المستجد بفعالية عالية خلال الأشهر والسنوات المقبلة.

ولن يصبح ما أعلنه الخبراء الصينيون منشوراً علمياً، إلا بعد أن يتحقق من صحته خبراء خارجيون.

اكتشاف كوكب عملاق تبلغ كتلته 10 أضعاف كتلة المشتري

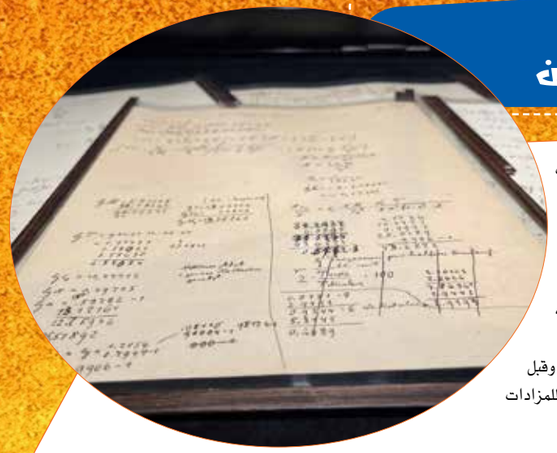
اكتشف علماء الفلك في 9 ديسمبر، كوكباً جديداً في النظام الشمسي، تبلغ كتلته 10 أضعاف كتلة كوكب المشتري ويتحدى ما يعرفه العلم حتى الآن عن تكوين الكواكب.

ورصد العلماء الكوكب العملاق الذي يدور حول أكثر نظام نجمي مزدوج سخونة وضخامة يقع العثور عليه حتى الآن، ما جعلهم في حيرة من أمرهم لأن مثل هذا العالم لا ينبغي أن يكون موجوداً.

ويتحرك الكوكب خارج المجموعة الشمسية حول «بروكسيما سنتوري بي» (b Centauri)، النظام النجمي الثنائي الواقع على بعد 325 سنة ضوئية من الأرض، والذي تبلغ كتلته 6 أضعاف كتلة شمسنا على الأقل، وحتى الآن لم يقع رصد أي كواكب حول نجم أكبر بثلاث مرات من كتلة شمسنا.

ووجد العلماء أيضا أن الكوكب المكتشف حديثاً، والمعروف باسم «بي سنتوري بي» (b Centauri)، يتحرك عبر أحد أوسع المدارات المعروفة، على مسافة من النجوم المركزية أكبر 100 مرة من المسافة بين المشتري والشمس، وهو ما يقول العلماء إنه يمكن أن يكون مفتاح بقائه.

13 مليون دولار
ثمن مخطوطة نادرة لأينشتاين



في 23 نوفمبر، بيعت مخطوطة لعالم الفيزياء الشهير ألبرت أينشتاين بمبلغ خيالي وصل إلى نحو 13 مليون دولار فيما لم تُعرف بعد جنسية المشتري.

المخطوطة النادرة كتبت بين عامي 1913 و 1914، مهد آينشتاين فيها لنظرية النسبية العامة وتتألف من 54 صفحة كتبها الفيزيائي الألماني الشهير أينشتاين وشريكه وصديقه المهندس السويسري ميكيليه بيسو عامي 1913 و1914، في زيوريخ (سويسرا).

وتعتبر الوثائق العلمية الموقّعة من أينشتاين من هذه الحقبة، وقبل عام 1919 بشكل عام، نادرة جدّاً، على ما أوضحت دار كريستيز للمزادات في باريس قبل المزاد الذي نظمته لحساب دار أغوت.

بمنحة سخية من «التقدم العلمي» ومشاركة 94 طبيباً ومهندساً وفنياً ومتطوعاً

تطوير مسحات ثلاثية الأبعاد لاختبارات كورونا بأيدٍ كويتية

نجح أطباء وباحثون كويتيون في تطوير مسحات أنفية بلعومية تتيح الحصول على عينات منتجة بالطباعة ثلاثية الأبعاد لاختبارات الإصابة بفيروس كورونا، في ظل ارتفاع الطلب على مجموعات اختبار الكشف عن المرض، وذلك بفضل منحة سخية حصلوا عليها من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، وكانت فرصة ذهبية أمامهم لتحويل أفكارهم الإبداعية إلى منتجات تخدم المجتمع وهو في أمسّ الحاجة إلى مساعدته في مكافحة الجائحة.

قاد فريق البحث ثلاثة اختصاصيين من مستشفى جابر الأحمد يترأسه رئيس قسم الجراحة في المستشفى والأستاذ المشارك في قسم الجراحة بجامعة الكويت الدكتور سلمان الصباح، وضم الفريق كل من جراح السمنة الدكتور سليمان المزيدي، وأستاذ جراحة التجميل والترميم الدكتورة سارة اليوحه.

وشكل الأطباء فريقاً يضم 34 طبيباً ومهندساً وفني مختبر واختصاصياً إكلينيكياً وأكثر من 60 متطوعاً لتطوير المسحات وإنجاز مشروعهم.

حماسة كبيرة

وقال د. سلمان الصباح إن المشاركين في تطوير المشروع أقبلوا عليه بحماسة كبيرة، لا سيما بالنظر إلى أن شهر مارس 2020 لم يكن هناك الكثير من الإمكانات أو القدرات لإجراء مثل هذا الاختبار.

وأضاف ان الفريق ركز على المسحات المُنتجة بطرق التصنيع المضاف، باستخدام تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد لإنتاجها بكفاءة، مبيناً ان الفريق صنع مسحات باستخدام طابعات النمذجة بالترسيب المنصهر Fused Deposition Modeling، وهي غير مكلفة إذ يبلغ سعرها أقل من 500 دولار.

روح العطاء

وأضاف الصباح: «إن هذا المشروع جعلنا ندرك أن لدينا في الواقع الكثير من المواهب، وبروح من العطاء الذي شعرنا به خلال فترة الأزمة هذه كانت لدينا رغبة في مشاركة معرفتنا مع أي شخص يحتاج إليها».

وتابع: «ان الفريق الطبي الكويتي أتاح تصميم المسحة عبر الإنترنت، وهذا يعني أنه يمكن لأي شخص في أي مكان في العالم تنزيل تصميم المسحة على طابعة ثلاثية الأبعاد في المنزل وطباعتها».

وقال الصباح: «يمكن الحصول على كل ما تحتاج إليه محلياً، مما يجعل الإنتاج ممكناً أينما كنت في أي مكان في العالم»، مضيفاً: «نشعر بالفخر لتصدير العلم؛ إنه شيء جديد بالنسبة إلى الكويت».

وأشار إلى ان الفريق الطبي الكويتي انطلاقاً من هذا الإنجاز، يسعى إلى إنجاز عدد من المشاريع اللافتة للاهتمام لاستخدام بقية المنحة التي قدمتها مؤسسة الكويت للتقدم العلمي هذه السنة.

تحسين التصنيع

من جهته، أوضح د. سليمان المزيدي: ان منحة مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ومدتها عام واحد، بالتعاون مع وزارة الصحة الكويتية ومستشفى جابر الأحمد ساعدت الفريق الطبي الكويتي على تحسين عملية التصنيع لإنتاج مجموعات اختبار «كوفيد - 19».

د. سلمان الصباح

د. سلمان الصباح: انتجنا مسحات باستخدام طابعات النمذجة بالترسيب المنصهر لا يتجاوز سعرها 500 دولار

د. سليمان المزيدي

د. سليمان المزيدي: المسحات المطورة ذات جودة عالية وتكلفة إنتاجها 5 فلوس والاختبارات السريرية أثبتت كفاءتها

فريق المهندسين المشارك في المشروع

وأضاف: «أردنا شيئاً سهلاً ورخيصاً وسريعاً يمكننا استخدامه، إضافة إلى ذلك فإن المواد المستخدمة في صنع المسحات، وهي خيوط بلاستيكية من متعدد حمض اللبنيك Poly Lactic Acid، ذات تكلفة مناسبة؛ إذ يبلغ سعر الكيلوغرام منها نحو 25 دولاراً وهي آمنة طبياً».

اختبارات سريرية

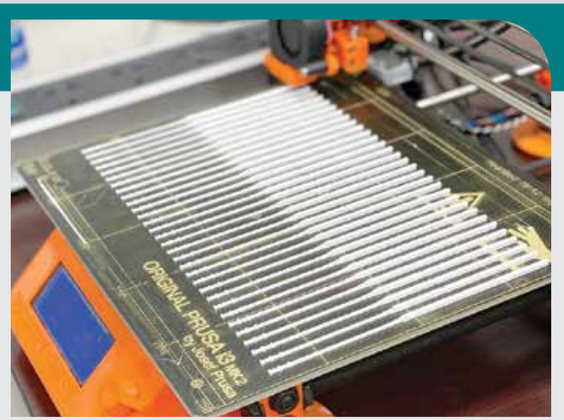
ونوه المزيدي إلى ان الاختبارات السريرية لاختبار المسحات أجريت على مرضى في مستشفى جابر لمدة ثلاثة أسابيع تقريباً، لافتاً إلى ان الباحثين قارنوا هذه الاختبارات بالمجموعات المتوفرة تجارياً من الولايات المتحدة والصين فكان أداؤها بالجودة نفسها.

وأشار إلى ان تكلفة إنتاج مسحة مطبوعة ثلاثية الأبعاد بلغت 5 فلوس فقط، فيما تبلغ تكلفة المسحات التجارية 750 فلساً، ناهيك عن تكلفة الشحن الإضافية التي يغني عنها الإنتاج المحلي للمسحات.

وتابع انه بمساعدة متطوعين تم إنتاج 2000 مسحة في اليوم، وتعبئتها بعد تعقيمها باستخدام بلازما منخفضة الحرارة قبل دمجها مع الوسائط العامة الناقلة.

وأشار إلى ان الباحثين أعدوا نحو 60 ألف مسحة، وحتى أبريل 2021 وزعوا نحو 22 ألفا منها، مؤكداً ان هذه المبادرة تعد مساهمة كبيرة في العلوم الطبية.

تطبيقات



الطباعة ثلاثية الأبعاد ليست تقنية جديدة إذ تم تسويقها لأول مرة في الثمانينات، لكن في الآونة الأخيرة مع تطور التكنولوجيا وانخفاض التكلفة، أصبحت ذات دور أكثر أهمية في عملية التصنيع.

وتعتمد هذه التقنية على أخذ بيانات من نموذج ثلاثي الأبعاد تم رسمه بالحاسوب، ومن ثم إضافة طبقات من المواد فوق بعضها بعضا لإنتاج نموذج أو منتج معين.

وتشمل تطبيقات هذه التقنية مجالات عدة أخرى منها صناعة السيارات، الطائرات، الرعاية الصحية، الأدوات والمعدات الطبية.

وذكر ان الفريق تلقى اتصالاً من مسؤولين في بلدين ناميين غير قادرين على تحمل تكلفة المسحات المتاحة تجارياً، مضيفاً: «لقد تواصلوا معنا ليس لشكرنا فقط على إتاحة التصميم مجاناً، بل أرادوا أيضاً أن يتعاونوا وأن يعرفوا الكيفية التي يمكننا وفقها العمل معا».

خصائص الشد

من جهتها، استعرضت د. سارة اليوحه عملية تطوير مسحات أنفية بلعومية وقالت في البداية تم التشاور مع العديد من الأشخاص، بمن فيهم ممثلي الشركات المنتجة للمسحات ومصنعين ومهندسين، وحاولنا معرفة خصائص الشد التي يجب أن تتسم بها المسحات ومدى الصلابة التي يجب أن تكون عليها.

وذكرت اليوحه أن الدكتور سلمان الصباح أخذ بضع مسحات وأعطاها للمهندسين لأخذها إلى منازلهم حتى يتمكنوا من معاينتها جيداً، وقد توصلوا إلى تصميم رائع وتعين عليهم أيضاً تحديد الكيفية التي يمكن بها صنع الوسيط العام الناقل، وهو المحلول الذي تُغمس فيه المسحات.

وتابعت: «عاينا تركيبات مختلفة من هذا المحلول، وبمجرد أن صار جاهزاً بدأنا صنع نماذج مختلفة من المسحات واختبرناها على أنفسنا».

وأضافت: «نحن نعمل على مسحات الأطفال، لأن لديهم تشريحاً مختلفاً قليلاً، إضافة إلى إجراء اختبارات على المرضى الكبار».

واستطردت قائلة كان هذا مشروعاً ناجحاً من حيث الحصول على المنتجات لأول مرة هنا، وتغيير الثقافة نفسها إلى ثقافة أكثر ابتكاراً، مؤكدة أن منحة مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ستساعدنا على مواصلة الابتكار.

د. سارة اليوحه

د. سارة اليوحه: قبل بدء المشروع درسنا خصائص الشد والصلابة التي يجب أن تتسم بها المسحات

فخورون لتصدير العلم.. إنه شيء جديد بالنسبة للكويت

إنتاج 2000 مسحة في اليوم وتعبئتها بعد تعقيمها باستخدام بلازما منخفضة الحرارة

الباحثون أعدوا نحو 60 ألف مسحة وزع منها 22 ألفاً حتى إبريل 2021

الأكثر شيوعاً

تمثل المسحات الأنفية البلعومية وسيلة الاختبار الأكثر شيوعاً في العالم، حيث تتيح الحصول على عينات من تجويف الأنف والحلق من المريض.

مشاريع طموحة لإنتاج الكهرباء من الشمس والرياح

الطاقة النظيفة في الكويت.. حلم الأمس يصبح حقيقة

البلاد تهدف إلى تلبية 15 % من احتياجاتها من الطاقة المتجددة بحلول عام 2030

مساع لتنويع مصادر الطاقة وسط تركيز عالمي على التنمية المستدامة في ظل أزمة كورونا

تمضي الكويت بثبات في خطواتها الناجحة لتنفيذ مشاريع الطاقة المتجددة والنظيفة بتنويع إنتاج الطاقة الكهربائية باستخدام مصادر متجددة بما نسبته 15 % من إجمالي الطاقة الكهربائية في البلاد بحلول عام 2030 ضمن رؤية «كويت جديدة 2035».
وتحذو الكويت حذو الدول المتقدمة في العالم نحو تطبيقات الطاقة المتجددة للحفاظ على البيئة نظيفة، والاستفادة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح والأمواج وغيرها، اتساقاً مع لغة عالمية لتوفير استخدام الوقود الأحفوري، وتقليل الانبعاثات التي تضر بالبيئة، وبالتالي المحافظة عليها من خلال تعزيز استخدام الطاقة المتجددة.

جانب من زيارة مدير عام الهيئة العامة للبيئة الشيخ عبدالله الأحمد لمشروع محطة الطاقة المتجددة في الشقايا في وقت سابق

عـلى الرغم من أن الكويـت دولة غنية بالنفط، فإنها تواجه تغيُّراً في المشهد العالمي للطاقة، يتسـم بتقلب أسـعار النفط وتغير الطلب وتقلبات السوق، ومن المرجح أن يزداد الوضع سوءاً بسبب آثار جائحة كوفيد - 19.

ولضـمان التنمية الاقتصادية والازدهار في السنوات المقبلة تسعى الكويت إلى تنويع مزيج مصادر الطاقة لديها وسط تركيز عالمي على التنمية المستدامة.

توقعات الطاقة

وقال المدير التنفيذي لمركز أبحاث الطاقة والبناء في معهـد الكويت للأبحاث العلمية الدكتور أسامة الصايغ : «نشهد انخفاضاً في الطلب العالمي على صادرات النفط والمنتجات النفطية منذ بضع سنوات، مما يعني انخفاضاً في عوائد الكويت».

وأضاف ان الطاقة المتجددة قد تساعد على تقليل استخدامنا للوقود الأحفوري محلياً، ومن ثم توفير مزيد من الطاقة للأسـواق الدولية وبالتالي من الإيرادات.

ويعد الصايغ أحد المسؤولين الرئيسيين عن صياغة توقعات الطاقة في الكويت، وهو مشروع تحويلي يوفر سيناريوهات مفصلة للعرض والطلب لتوليد الطاقة الكهربائية على المستوى الوطني، وتحلية المياه حتى عام 2035.

ويقيّم المـشروع الاتجاهات المسـتقبلية للتقنيات المتجددة، فضلاً عن إمكانات السوق والتأثيرات البيئية والفرص الصناعية وستكون البيانات بمثابة خارطة طريق لتسهيل تحقيق نقلة في مجال الطاقة في الكويت.

وتركز الكويت حالياً على الطاقة الشمسية وطاقـة الريـاح، لكن هذه الجهـود تعوقها محدودية الأراضي المتاحة.

مشاريع مستقبلية

وقال الصايغ: «تبلغ مساحة الكويت نحو 18 ألف كم2، والطاقة المتجددة وبخاصة طاقة الرياح تتطلب مساحات كبيرة من الأراضي، لذا فقد فضلنا الطاقة الشمسـية على طاقة

د. أسامة الصايغ

د. أسامة الصايغ: الكويت تواجه تغيُّراً في المشهد العالمي للطاقة يتسم بتقلب الأسعار

الكويت فضلت الطاقة الشمسية لأن طاقة الرياح تتطلب مساحات كبيرة

اكتمال المرحلة الأولى من مجمع الشقايا يفتح الباب أمام مشاريع مستقبلية

جانب من المرحلة الأولى لمشروع الطاقة المتجددة في الشقايا

الرياح، ونعتقد أن مزيجاً من هذه التقنيات – نحو 80 % من الطاقة الشمسية و20 % من طاقة الرياح – ربما يعزز الاستخدام الأمثل للأراضي المحدودة في الكويت».

وأدرك الصايـغ وفريقه في وقت مبكر أن الطاقة الشمسية ستكون العنصر المركزي بسبب محدودية الأراضي، والحاجة إلى بناء محطـات لتوليد الطاقـة، فضلاً عن خلايا الطاقة الشمسية المتكاملة المستخدمة في الأبنية.

وتهـدف الكويت إلى تلبيـة 15 % من احتياجاتها من الطاقة من خلال موارد الطاقة المتجددة بحلول عام 2030، وهذا يساوي إنتاج 4.5 غيغاوات من الطاقة.

وقال الصايغ: «أكملنا الآن المرحلة الأولى من مجمع الشقايا للطاقات المتجددة بقدرة إجمالية مركبة تبلغ 70 ميغاواط من مزيج الطاقـة الشمسـية وطاقة الريـاح، المشروع صغير لكنه مهم لأنه يفتح الباب أمام مشاريع مستقبلية».

وفي العـام الماضي، كان يُفترض أن يتم إنشـاء محطة أخرى بقدرة مركبة تبلغ 1.5 غيغـاوات من الكهرباء في الموقع نفسـه في المرحلة الثانية من مشروع الشقايا، المعروف أيضاً باسم مشروع الدبدبة لكن بسبب مسائل إجرائية، فضلاً عن عدم وجود سياسات تعاقدية بالانتفاع من الأراضي العامة وشراء الطاقة وإطـار تنظيمي للطاقة المتجـددة، فقد تم تحويل المشروع من القطاع النفطي إلى وزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة وهيئة الشراكة بين القطاعين العام والخاص.

ويعمل الصايغ أيضاً مع هيئة الشراكة بين القطاعين العام والخاص ووزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة للتحضير للمرحلة الثالثة من مشروع الشقايا التي تهدف إلى توليد 1.5 غيغاواط إضافية، إضافة إلى المرحلة الثانية.

ومن المقرر أن يبدأ العمل في المشروع في العام الجاري مع توقع إنجازه في عام 2026، وبحلول عـام 2035 يتوقع أن تولد محطة الشقايا المركزية بجميع مراحلها 4 غيغاوات. وهناك أيضاً خطة لتوليد الطاقة الموزعة، وهذا يعني أنه من المتوقع أن تقدم المباني العامة والمدارس مجتمعة 500 ميغاوات بحلول 2027 / 2028، في محاولة لتشـجيع تركيب ألواح الطاقة الشمسـية في المنازل، وتبني الكويت شبكة طاقة موزعة من شأنها أن تسمح بالعمل بسياسات القياس الصافي لإنتاج الكهرباء التي يستفيد منها السكان عموماً.

وقال الصايغ: «إذا أراد الناس الاستثمار في الطاقـة المتجددة، فهم يحتاجون إلى أن يعرفوا بالتحديد ما الذي يدفعونه مقابل ماذا، ومع من يتبادلون الكهرباء لتمكين مثل هذه التعاملات، نحتاج إلى البنية التحتية المناسبة حتى يتمكن الناس من مراقبة اسـتخدامهم ورصيدهم، ما زالت هذه القطعة مفقودة من الصورة العامة».

كوفيد 19 والطاقة

ومن خلال الاستثمار في مصادر الطاقة المتجددة، يمكـن للكويت المطالبة بوحدات من أرصدة الكربـون مقابل ما تقلّله من انبعاثات غـازات الدفيئة، إضافة إلى ذلك بموجـب الاتفاقيات الدولية المتعلقة بتغير المناخ، يمكـن للكويت بيع هـذه الأرصدة إلى الـدول الأقل تصنيعاً التي لا تزال غير قادرة على تقليل انبعاثـات الكربون، مما يضمن الرفاهية التشغيلية لصناعات النفط والبتروكيماويات لديها.

وكان لوباء كوفيد – 19 تأثير كبير في توقعات الطاقة في الكويت، ويدرس الصايغ وفريقـه الكيفية التي يمكن بها للفيروس أن يؤثر في أنماط اسـتهلاك الناس، على سـبيل المثال منذ عدة أشهر يقضي الناس وقتاً أطول في المنازل ويستهلكون الكهرباء والمياه أكثر من المعتاد.

ويـأتي نحو 95 % من إمـدادات المياه في الكويـت من محطات تحلية المياه التي تستخدم قدراً كبيراً من الطاقة، ولذا جعل الصايـغ هدفه التالي تقييـم كمية الطاقة والميـاه المؤكدة التي يسـتهلكها الكويتيون بسبب الجائحة.

ويرغب الباحثون في دراسة آثار حظر التجـول والتباعد الاجتماعـي على قطاع الأعمال التجارية والصناعة، وسيحتاجون أيضاً إلى دراسـة الكيفية التي يؤثر وفقها كوفيد – 19 في الكويت كاقتصاد نفطي.

الطاقة المتجددة تقلل استخدام الوقود الأحفوري محلياً وتوفر الإيرادات

جهود الكويت بالتركيز على الطاقة البديلة يصطدم بمحدودية الأراضي

المرحلة الثانية من مشروع الشقايا

تعاون خليجي

ترى الكويـت في مصادر الطاقة المتجددة فرصـة للتعاون وتبادل المعرفة مع جاراتها في الخليج، فمنذ أكثر من عقدين، ربطت دول مجلس التعاون الخليجي الذي يضم البحرين والكويت وسـلطنة عُمان وقطر والمملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة، محطات الطاقة لديها بشبكة مترابطة.

ويرى المدير التنفيذي لمركز أبحاث الطاقة والبناء في معهد الكويت للأبحاث العلمية الدكتور أسامة الصايغ، أن تنويع مصادر الطاقة في هذه الشبكة سيسـهم في تعزيزها بما يعود بالفائدة على جميع دول مجلس التعـاون الخليجي، إذ إنه سـيجعلها أكثر موثوقية ومرونة في مواجهة أي مشكلة قد تطرأ مستقبلاً.

افتتحت للجمهور بعد انتظار استمر سنوات طويلة

محمية الجهراء

على خارطة السياحة العالمية

بعد انتظار استمر لسنوات طويلة افتتحت محمية الجهراء الطبيعية رسمياً أواخر الشهر الماضي، لتضاف إلى قائمة أهم المحميات الطبيعية في البلاد، مدونة بصمة بيئية بارزة تشق طريقها لتتبوأ مكانة على خارطة السياحة البيئية العالمية، بعد تسجيلها على القائمة الخضراء الخاصة بالاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN).

وتبلغ مساحة المحمية حوالي 3.4 كم، ويطلق عليها اسم «محمية بركة الطيور»، وتقع في منطقة التحريج في مدينة الجهراء في الجهة الغربية لجون الكويت.

مساحتها 3.4 كم وتقع بمنطقة التحريج في الجهة الغربية لجون الكويت ويطلق عليها اسم «بركة الطيور»

تعد محمية الجهراء من المواقع المهمة للطيور المهاجرة، إذ تحوي ما يقارب 400 نوع منها، إضافة إلى طيور الحصني والعقاب المنقط الكبير الذي يزور المحمية سنوياً، ويقضي بها فترة تبدأ من شهر أبريل حتى أكتوبر من كل عام، ويرد إلى المحمية العديد من الطيور المستوطنة والبحرية وبعض الطيور البرية، كما تعد موقعاً مهماً لهجرة الطيور الجارحة.

نظام بيئي زاخر

وتحتوي المحمية على نظام بيئي زاخر ومتكامل وتم تأهيلها لتحتوي على مناظر وطبيعة خلابة، حيث تزدهر بها النباتات المتحملة للملوحة في المناطق القريبة من البحر، وتحوي أيضاً المنطقة أشجار التحريج المعروفة مثل الأثل والصفصاف.

وتنقسم نباتات المحمية إلى نباتات معمرة مثل البوص، والأثل، والطرفة، والغردق، والثليث والنباتات الموسمية مثل الحميض، والنوير، والقلمان، والحويذان والخبيز، وغيرها الكثير.

وتتكون المحمية من شبكة من البرك التي شكلتها المياه المتدفقة من مدينة الجهراء عبر السبخات الرملية في أقصى الغرب من جون الكويت، وتحيط بها مسطحات من القصب.

ويتم توفير المياه للبركة الرئيسية باستخدام المياه المعالجة ثلاثياً عن طريق شبكة مخصصة على نحو يضمن لها الاستدامة.

الشيخ عبد الله الأحمد يداعب أحد الببغاوات

الحياة الفطرية

وقال رئيس مجلس الإدارة والمدير العام للهيئة العامة للبيئة الشيخ عبدالله أحمد الحمود الصباح، إن هذه المحمية تعد أول مشروع للسياحة البيئية في البلاد يتم افتتاحه لاستقبال الزوار، بهدف زيادة الوعي البيئي وغرس المفاهيم البيئية لدى النشء والاستمتاع بالمناظر الطبيعية.

وأضاف ان افتتاح المحمية نتاج جهود حثيثة استمرت سنوات عدة من الهيئة ووزارة الأشغال العامة، التي أمدت المحمية بالمياه، مشيراً إلى ان هذه الخطوة تأتي في إطار جهود الدولة لفتح أفاق سياحية جديدة وخلق أماكن ترفيهية تجذب الزوار، لتتماشى مع الخطط التنموية الموضوعة في البلاد بهدف تنويع مصادر الدخل.

وبيّن ان افتتاح المحمية للجمهور يهدف إلى تعريف المجتمع بالحياة الفطرية، وتسليط الضوء على أهمية هذه الحياة في الكويت، وأهمية المحافظة على البيئة وحماية عناصرها ومكوناتها، حيث أن هذا من شأنه أن يحفظ التوازن البيئي، ويضمن سلامة جميع الكائنات الحية.

ونوه الأحمد إلى أن المحمية أتاحت المجال أمام المشاريع الصغيرة والمتوسطة للمشاركة باستقبال الزوار عبر سيارات متنقلة و«بوثات»،

عبد الله الأحمد: المحمية أول مشروع للسياحة البيئية في البلاد

عبد الله الزيدان: خطة لزيادة المناطق المحمية إلى 15 % من مساحة البلاد

تحوي 400 نوع من الطيور وتستقطب الطيور المستوطنة والبحرية والبرية

نظام متكامل

تتميز محمية الجهراء بأول نظام متكامل للمياه العذبة في برك المياه الموجودة فيها، حيث تحيط بهذه البرك تجمعات من نبات البوص (القصب) والأحياء المائية التي تجذب أنواعاً من الطيور المستوطنة فيها.

الشيخ عبدالله الأحمد خلال جولة داخل المحمية

لعرض أفكارهم وتسويق منتجاتهم، كما تتواجد جمعيات النفع العام بالمحمية لتوعية الرواد بأهمية المحافظة على البيئة ونشر المفاهيم البيئية.

المناطق المحمية

من جانبه، قال نائب المدير العام للشؤون الفنية في الهيئة د. عبدالله الزيدان، إن افتتاح المحمية أمام الزوار، يخدم المفهوم الجديد المعتمد لدى الهيئة بإطلاق السياحة البيئية في البلاد، وجاء تزامناً مع الأحداث العالمية لجائحة كورونا والإغلاق، حيث لا يوجد متنفس للناس للترويح عن أنفسهم.

وشدد على سعي الهيئة لزيادة المناطق المحمية لتصل إلى 15 % من المساحة الإجمالية للبلاد، لافتاً إلى ان التوسعة التي يتم العمل عليها حالياً جنوب وشمال المحمية تصل إلى 18 كيلومتراً مربعاً، وصولاً إلى منطقة جابر الأحمد السكنية والخويسات.

وأضاف الزيدان أن محمية الجهراء تعد إحدى أهم نقاط عبور الطيور الجارحة والمهددة بالانقراض عالمياً منها الصقر وعقاب البادية والنسر المصري والعقاب الإمبراطور والعقاب المرقط والنسر الأسود ومساح الريضان.

وحول البيئات الخمس التي تزخر بها المحمية، قال إنها تتمثل في بيئة الشريط الساحلي (منطقة المد والجزر)، وبيئة الكثبان الرملية الساحلية (النباك)، وبيئة السبخات، وبيئة المياه العذبة المحاطة بنبات البوص (برك المياه المحاطة بالقصب)، وبيئة الرمال (المنطقة الصحراوية) ولكل منها أهميتها وتنوعها الأحيائي الخاص بها والذي قد يتداخل ويتكامل فيما بينها.

ونوه إلى ان الهيئة عملت على توفير الحماية والأمان للمنطقة وتنوعها الأحيائي من التعديات والعبث والتلوث، وغيرها من المشاريع التي تهدف إلى زيادة الرقع الخضراء لتأمين الموائل الطبيعية للكائنات الفطرية في المحمية.

وأشار إلى ان هناك أكثر من مكان مقترح لإنشاء محميات طبيعية منها محمية في الجنوب بمنطقة الشاليهات وستكون متاحة للأهالي كمنتزه وطني، وأخرى في الشمال في منطقة الجون بالقرب من محمية الجهراء في منطقة الدوحة الغربية، وستكون متاحة للقاطنين هناك كمنتزه بيئي.

وأوضح أن القائمة الخضراء للمناطق المحمية التابعة للاتحاد الدولي لحماية الطبيعة (IUCN) تعد أول معيار عالمي لأفضل الممارسات بمجال المحافظة على الطبيعة القائم على المناطق المحمية، وهي معنية بإصدار الشهادات للمناطق المحمية سواء كانت متنزهات وطنية ومواقع للتراث الطبيعي والمناطق المحمية المجتمعية والمحميات الطبيعية وغيرها.

13 معلومة عن المحمية

1 - حجز الزيارة يتم عبر الموقع الإلكتروني الرسمي للهيئة (قبل الزيارة بيوم).
2 – 6 منصات (أبراج) داخل المحمية تم تفعيل اثنين منها، وسيتم زيادة الإمكانيات لتشغيل الأخرى تباعاً.
3 - الزيارة مقتصرة على خمسة أفراد.
4 - مجهزة لقضاء وقت ممتع للأفراد وتم تخصيص حاويات لرمي النفايات فيها.
5 - تحوي نحو 400 نوع من الطيور.
6 - يوجد بالمحمية الحصني والعقاب المنقط الكبير (يتواجد من أبريل حتى أكتوبر).
7 - تبلغ مساحتها 3.4 كيلو متر مربع.
8 - تصل التوسعة التي يتم العمل عليها حالياً جنوب وشمال المحمية إلى 18 كيلو متراً مربعاً.
9 - يمكن الوصول إليها بنحو نصف ساعة من مدينة الكويت.
10 - تم إنشاؤها في العام 1987.
11- تزخر بقرابة 70 نوع من النباتات الفطرية المحاطة بالبوص.
12 - تم تأهيلها خلال السنوات الماضية لاستقبال الطيور المهاجرة.
13 - فريق من العلاقات العامة سيصطحب الزوار في جولة داخل المحمية.

المحميات الطبيعية

تضم الكويت 12 محمية طبيعية موزعة على مناطق مختلفة في أنحاء البلاد، وهي : محمية الجهراء، محمية صباح الأحمد، محمية الصليبيخات، محمية خليج الصليبيخات، محمية أم النقا، محمية أم قدير، محمية وادي الباطن، محمية الهويملية، محمية اللياح، محمية ضلع القرين، محمية مبارك الكبير، ومحمية سعد.

رسوم الزيارة

تم تحديد رسوم زيارة للمحمية بواقع دينارين للمواطنين ومواطني دول مجلس التعاون الخليجي، و3 دنانير للزوار من الجنسيات الأخرى، أما قيمة رسوم دخول طلاب الجامعات والمدارس الخاصة فسيكون 1.5 دينار، فيما حددت رسوم دخول جمعيات النفع العام بنصف قيمة الرسوم آنفة الذكر، وتقرر إعفاء ذوي الاحتياجات الخاصة وطلاب المدارس والجامعات الحكومية للمحمية من قيمة رسوم الزيارة.

شاركت في الندوة العالمية للتربة المتأثرة بالملح

هناء بورزق: 27.3 مليار دولار كلفة تدهور الأراضي الزراعية سنوياً

تعد التربة مورداً طبيعياً ثميناً بالإمكان الاستفادة منه بطرق متعددة؛ من أهمها إنتاج المحاصيل الزراعية لتحقيق الأمن الغذائي، لاسيما وأن 90 % من طعامنا مصدره التربة عن طريق زراعة المحاصيل المختلفة، وإن توفير الغذاء لسكان العالم الذين يتزايد عددهم بشكل مطرد وإدارة التربة بشكل مستدام لهما أهمية بالغة في حاضرنا ومستقبلنا.

وبمناسبة اليوم العالمي للتربة الذي يصادف 5 ديسمبر من كل عام، أكدت د. هناء بورزق، إن التربة تدعم النظام البيئي الذي يؤدي دوراً مهماً في التخفيف من تغير المناخ، مضيفة انه على الرغم من وجود العديد من الحملات التي تنادي بإنقاذ التربة، فلقد تدهورت التربة في الوقت الحاضر للأسف بشكل غير مسبوق وبنسبة تصل إلى 33 % على مستوى العالم.

قالت الباحثة العلمية في مركز أبحاث البيئة والعلوم الحياتية بمعهد الكويت للأبحاث العلمية د. هناء بورزق، إن الجمعية العامة للأمم المتحدة أعلنت في 2013 يوم الخامس من ديسمبر من كل عام يوماً عالمياً للتربة نظراً لأهمية التربة والمحافظة عليها على المدى الطويل، وحتى نستطيع أن نترك تربة صحية للأجيال القادمة، وفي الخامس من ديسمبر 2014 كان أول احتفال رسمي باليوم العالمي للتربة، كوسيلة للفت الإنتباه إلى أهمية التربة الصحية والدعوة إلى الإدارة المستدامة لموارد التربة.

استدامة التربة

وأضافت أنه بالنظر إلى أهمية استدامة التربة، وإلى تهديدات تملح التربة التي تلقي بتبعاتها على إنتاج المحاصيل وتؤثر على الأمن الغذائي العالمي، أعلنت شراكة التربة العالمية التابعة للأمم المتحدة أن الموضوع الرئيسي لليوم العالمي للتربة لسنة 2021 هو «وقف تملح التربة، وزيادة إنتاجية المحاصيل».

ونوهت إلى ان البشرية تحتفل باليوم العالمي للتربة لتوعية الجمهور بمخاطر التملح على الأراضي الزراعية التي تتقلص بمعدل 2.000 هكتار يومياً على مدار السنين، والتحديات أمام قدرة الأراضي الزراعية على الإنتاج وتوفير الغذاء لسكان العالم.

وذكرت ان التكلفة السنوية العالمية لتدهور الأراضي الزراعية الناجم عن التملح في المناطق الزراعية تقدر بحوالي 27.3 مليار دولار أميركي، بسبب فقدان المحاصيل الزراعية وعدم قدرة هذه الأراضي على الإنتاج الزراعي.

نقطة محورية

وطالبت ببذل الجهود لمنع تملح التربة على الصعيد الوطني للحفاظ على أراضي الكويت الزراعية الثمينة، وتحسين هذه التربة للحصول على محاصيل عالية الجودة، وذلك كنقطة محورية وطنية من الكويت إلى شراكة التربة العالمية التي ترعاها منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، وهذا يتطلب وبشكل أساسي العناية المناسبة بالتربة الكويتية.

وأضافت أنه يمكن للمجتمع العالمي من خلال بذل الجهود الرامية إلى الحفاظ على التربة، أن يسهم في صون الأمن الغذائي، والقضاء على الجوع، والتنمية المستدامة للتربة الزراعية.

تملح التربة

وفي نفس السياق، شاركت د. هناء بورزق، التي تترأس مبادرة «الفحم النباتي الكويتي» والمنسق الكويتي في الشراكة العالمية للتربة التي ترعاها منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة، في الندوة العالمية للتربة المتأثرة بالملح والتي عقدت خلال الفترة من 20 إلى 22 أكتوبر الماضي.

وسلطت بورزق الضوء على مشكلة تملح التربة في البيئة الكويتية، وشاركت في الحلول المحتملة للتخفيف من مشكلة الملوحة لتحسين إنتاجية المزارع لتحقيق الأمن الغذائي، كما شددت على الحاجة إلى تثقيف وتوعية المزارعين حول تشخيص ملوحة التربة وإدارتها في مزارعهم.

وأكدت أن ملوحة التربة وندرة المياه ليستا مشكلتين على الصعيد المحلي فقط، ولكنهما تعتبران من المشاكل الإقليمية الرئيسية التي تواجه القطاع الزراعي المستدام، كما أيدت الحاجة إلى خطة إدارة الملوحة على المستوى الوطني لمعالجة مشكلة الملوحة بشكل كلي.

الفحم الحيوي

وشددت د. هناء بورزق على وجوب تبني نهج مترابط لإدارة التربة والمياه والطاقة؛ لأن هذه العناصر مترابطة بشدة ولها علاقة قوية بالأمن الغذائي، لافتة إلى الفوائد المرجوة من إدارة المخلفات الزراعية والمهدر من الأغذية، وإعادة تدوير هذه المخلفات لتحويلها إلى «أسمدة عضوية نافعة» للعمل على تقليل مدافن النفايات، مما سيوفر في نهاية المطاف موارد عضوية لاستصلاح الأراضي وجعلها صالحة للزراعة بالإضافة إلى حماية البيئة من تراكم الملوثات.

وأوضحت أن مبادرة الفحم الحيوي في الكويت هي الحل الأمثل لإدارة المخلفات الزراعية عن طريق تحويلها إلى مكيف عضوي للتربة، هذا المكيف الحاصل على براءة اختراع مؤخراً «Bioorganic»، مبينة انه من المرجح أن تساعد كل هذه الجهود على المستوى الوطني في تحقيق هدف التنمية المستدامة والقضاء على سوء التغذية، وتحقيق الأمن الغذائي وتعزيز قطاع الزراعة.

الحفاظ على التربة يسهم في صون الأمن الغذائي

التربة تدعم النظام البيئي الذي يؤدي دوراً مهماً في التخفيف من تغير المناخ

جائحة «كورونا» جعلتنا نتفكر في أنفسنا وخياراتنا

لنتأمل السماء أكثر في 2022

قد مضى عام 2021 أو العام الثاني من جائحة «كوفيد - 19»، وها نحن نستهل عاماً جديداً بين العودة إلى الحياة الطبيعية، والتحرز من ظهور المتحورات الجديدة من الفيروس. وقدمت السنتان الماضيتان درساً هاماً للبشرية، حيث بينت أن الإنسان مهما بلغ من العلم والتطور والتقدم يبقى ضعيفاً أمام الطبيعة وقدرة الخالق عز وجل.

ولعل الجائحة جاءت لتجعلنا نتفكر في أنفسنا وخياراتنا أكثر، فمنا من قرر ترك وظيفته، ومنا من اختار تغيير مسار دراسته، ومنا من عاد ليواصل أقاربه بعد انقطاع، واليوم بينما نعود لما نسميه الحياة الطبيعية بدأ العديد بتحديد التغيرات التي سيجرونها على حياتهم في هذه العودة الجديدة، فبينما نرتب قراراتنا للعام الجديد ونحدد أهدافنا، لنحرص على أن يكون ضمنها هدف صغير، فلننظر إلى السماء أكثر هذا العام.

عيسى النصرالله
إدارة علوم الفلك والفضاء

أزمة كورونا قدمت درساً للبشرية مفاده ان الإنسان مهما بلغ من العلم يبقى ضعيفاً أمام الطبيعة

التلوث الضوئي أفقدنا القدرة على رؤية خبايا السماء

النجوم ليست مبعثرة عبثاً في السماء بل إن كل منها يقع بمسافة محددة عن الأخرى

الشمس تتأرجح بين عدة مواضع خلال العام حتى تعود لنقطة البداية وتعيد كرتها مجدداً

هل سيكون هناك حدث ما مهم هذا العام، هل سنرى مذنب هالي؟ أو أي مذنب آخر؟ هل ستقترن عدة كواكب ببعضها البعض في حدث لا يتكرر إلا مرة كل مئات الأعوام؟ هل سنرى كسوفاً كلياً للشمس أو القمر؟ وهل يجب أن تحدث هذه الظواهر لنمعن في السماء من فوقنا لوقت طويل؟.

هذه الأخبار والظواهر كانت هي أقصى ما نهتم به، فكنا إذا سمعنا عن ظاهرة في السماء سارعنا إلى الأندية والمراصد الفلكية من حولنا، لنظفر بنظرة عبر إحدى التلسكوبات، أو نرتدي إحدى النظارات المعتمة التي تتيح لنا رؤية الشمس في وقت الكسوف ثم نعود أدراجنا بعد الانبهار بالحدث الفلكي وبانتظار الحدث التالي.

ورغم روعة التفسيرات والنظريات العلمية التي تفسر هذه الظواهر من حولنا، فإن أجمل التفسيرات وأبدعها هي ليست ما يسبب هذه الظواهر النادرة، بل ما يسبب الظواهر «المملة» كما يسميها العلماء، أو بصيغة أخرى ما يحدث حولنا كل يوم بشكل نعتاد عليه ولا نكترث له.

ولو كنت جالساً في منزلك وسألتك من أي اتجاه ستشرق الشمس؟ لو سألتك أن تشير إلى أعلى ارتفاع ستصل إليه الشمس هذا اليوم، هل تستطيع أن تحدده؟ لو نظرت إلى السماء هذا المساء من سقف منزلك، أو عند خروجك من باب منزلك، هل سترى القمر؟ ما هو طوره هذا المساء؟ كم عدد النجوم الظاهرة؟ خمسة؟ عشرة؟ عشرين؟.. هل تستطيع تمييزها وتحديد أسمائها؟.

بالطبع، ستختلف الإجابة على هذه التساؤلات باختلاف مهارتك الفلكية، ولكن لو نظرت حولك ستجد أن معظم أفراد محيطك غير قادرين على الإجابة على هذه الأسئلة، ولعل بعضهم سيسارع في القول إنه ليس بفلكي، ولكن هل يجب أن نكون فلكيين لنجيب على هذه الأسئلة البسيطة؟!

نجم الشمال

بدأ الأمر معي قبل عدة أعوام حين كنت أبحث عن النجم القطبي أو كما نسميه نجم الشمال، وبينما كنت أبحث ولم أكن قادراً على رؤية المجموعات التي تشير إليه في حينها، أشرت إلى نجم ما وسألت صديقي الضليع بالفلك إن كان هو النجم، ليجيب بأنني كنت أشير إلى كوكب المشتري، وأن النجم القطبي يقع خلفي تماماً. وشعرت بالخجل في حينها لأنني كنت في النادي العلمي الذي قضيت فيه أعواماً عدة، فكيف لي أن أبحث عن نجم الشمال وأنا أنظر باتجاه الجنوب الغربي، وكيف لي أن أقضي سنواتٍ هنا وأعجز عن تحديد الجهات الأربع فيه بشكل بديهي.

م. عيسى النصرالله
يرصد ظاهرة الاقتران
العظيم في 21 ديسمبر 2020

وأظن أن هـذه كانت بداية اهتمامي بمجال الفلـك، ومن يومها صرت دائم الانتبـاه إلى الاتجاهات عند الذهاب إلى أي مـكان جديد، ودائماً ما أسأل أصحابي وأقاربي عند زياتهم في منازلهم عما إذا كان بإمكانهم تحديد اتجاه الشـمال أو إن كان بالإمكان رؤية القمر مـن النافذة المقابلة، وقليل منهم من كان يستطيع الإجابة، رغم أنهم جميعاً كانوا قادرين على الإجابة عند سؤالهم عن اتجاه القبلة!.

التلوث الضوئي

إنهـا البديهيات التي اعتدنا على رؤيتها كل يوم حتى لم نعد نكترث لهـا، تبدو معلومات مثل هذه بسـيطة وفي متنـاول الجميع، حتى معرفة الكواكب والنجوم الأساسـية في السـماء، فلابد أن يكون كل منا قادر على معرفتها وتمييزها، فالتلـوث الضوئي في المدينة يفقدنا القدرة على رؤية معظم خبايا السماء، وسنجد أننا بالكاد نستطيع رؤية ما يتراوح بين العشرة إلى عشرين نجماً حسب المكان والوقت وظروف الرؤية.

فلتتخيّل الآن أن هذه النجوم التي تراها ليست مبعثرة عبثاً في السماء، بل إن كل منها يقع بمسـافة محددة عن النجوم الأخرى كما تبدو لنا على

طور القمر يرتبط ببزوغه وغروبه ونراه بدراً عندما يكون مقابلاً للشمس تماماً

المتمعن في السماء تتجلى له دقة حركة الأجرام كل منها يسير في مسار محدد ضمن وقت مقدر له

متابعة لظاهرة الكسوف
الجزئي التي شهدتها سماء
الكويت في 26 ديسمبر 2019

صفحة السـماء، وتخيل أن هذا الشكل يبقى كما هو على مدار الليل، بينما تدور الأرض ليغرب جزء من السماء لنا ويشرق جانب جديد، وتخيل أنك لو نظرت في الغد ستجد الشكل نفسه في الأوقات نفسها تقريباً (باختلاف عدة دقائق)، وانك لو استمريت على هذا النحو لعدة أيام فستلاحظ أنك تكاد ترى نفس المنظر كل ليلة، ولن تلاحظ التغيير إلا بعد مرور أكثر من أسبوع أو شـهر، وحتى هذا التغيير لا يتجاوز سوى أن النجوم التي كانت تشرق في سـاعة ما صارت تشرق في سـاعة أبكر من الليل، ولكن المسافات بين النجوم والأشكال التي تكونها ثابتة.

وتخيـل الآن أنك مع مضي الأيام سـتغرب عنك نجـوم لن تتمكن بعد الآن من رؤيتها وستظهر نجوم جديدة في سمائك، ولكن بمجرد مرور عام واحد سـتعاود النجوم الأولى ظهورها، تصور أن السـماء تتكرر مرة ثانية بنفس النجوم ونفس الأشكال ونفس الأوقات بعد مرور عام، أو بعد إتمام الأرض دورة كاملة حول الشمس.

اسأل نفسك كم عمرك؟ كم مرة تكررت هذه النجوم القليلة من فوقك كل مساء على مدار الأعوام الماضية، تخيل أن السماء التي تراها ثابتة على

الإنسان في آخر قرنين أدرك من العلوم ما لم تدركه البشرية عبر تاريخها

لنبدأ العام الجديد بتقدير الطبيعة أكثر ونلتفت إلى أبسط الأمور من حولنا ونقدر نعمة وجودها

مدار العام، الأمر لا يختلف عن سيرك حول الحي الذي تقطن فيه وتمييز ما تراه فيه، ولكنها مسيرة مدتها عام عوضاً عن عشر دقائق.

ورغم العديد من التفاصيل في حيّك التي ربما ستكون قادراً على تمييزها، فإن السماء من حولك بالكاد تحوي أية تفاصيل، هي شمس وقمر، وخمسة كواكب ظاهرة للعين المجردة، وبضعة نجوم يمكن تمييزها في ظل التلوث الضوئي العالي، كأنها درر مرمية على صفحة سوداء، لا شيء سواها، لوحة أو خريطة ننظر إليها في كل ليلة، على مدى أعوام، ومع ذلك لا نكاد نعرف عنها شيئاً، والسبب؟ هو أننا في الحقيقة لا ننظر إلى أعلى.

تأرجح الشمس

لو خرجت من منزلك لحظة شروق الشمس، أو في لحظة الغروب، حاول تمييز المكان الذي تشرق منه الشمس أو تغيب، حدده بما ترى من محيطك من مبان أو أبراج، عد إلى المكان ذاته بعد شهر أو شهرين، هل ستجد الشمس في المكان ذاته؟، أعد الكرة عدة مرات وستدرك أن الشمس تتأرجح بين عدة مواضع في خلال العام حتى تعود إلى نقطة البداية وتعيد كرتها من جديد، العديد منا إذا سألته عن مكان الشمس في منتصف الظهيرة فسيشير إلى فوقه مباشرة، ولكن هذا ليس صحيحاً إلا إن كنت تعيش على خط الاستواء أو بين خطي عرض 24 و 24- درجة.

في الكويت ستكون الشمس مائلة دائماً باتجاه الجنوب، وفي الصيف ستكون أعلى منها في الشتاء، هل لاحظت هذا يوماً؟ هل لاحظت الفرق في ارتفاع الشمس بين الصيف والشتاء؟.

أطوار القمر

ستجد أن الكثير منا يعرف أطوار القمر ومراحل تغيره، ولكن كم من الناس يعرف أن طور القمر يرتبط أيضاً ببزوغه وغروبه، كم منا سيعرف متى سيشرق القمر هذه الليلة أو في أي اتجاه هو الآن؟، وكم منا سيدرك أن البدر نراه بدراً لأنه مقابل للشمس تماماً ولذا يعكس ضوء الشمس عنه كاملاً، وبذلك يكون شروق القمر في نفس وقت غروب الشمس، فبينما ترى الشمس تغرب من جهة، سترى البدر يسطع في الجهة المقابلة.

قبل ليلة البدر سيكون القمر ظاهراً دائماً قبل الغروب، وبعد اكتمال البدر وانقضاء نصف الشهر القمري، سيتأخر شروق القمر بما يقارب 50 دقيقة، ولذا في آخر أسبوع من الشهر القمري لن ترى القمر إلا إذا كنت

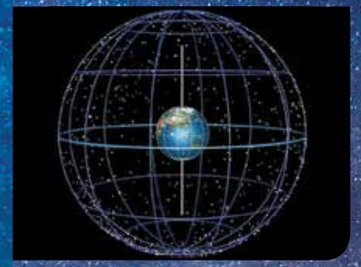
مستيقظًا حتى ساعة متأخرة، ولكنك مع ذلك ستراه في الصباح باهتاً في الجهة المقابلة من الشمس، هذه ليست سوى ظواهر بسيطة تتكرر حولنا باستمرار، كل يوم أو كل شهر، وكل ما علينا أن نفعله لنلاحظها هو أن ننظر إلى أعلى أكثر.

تقدير الطبيعة

يقول تعالى في كتابه: «إِنَّا كُلَّ شَيْءٍ خَلَقْنَاهُ بِقَدَرٍ»، والمتمعن في السماء كل يوم ستتجلى له الدقة التي تتحرك بها هذه الأجرام، كل منها في موضع محدد، يسير في مسار محدد، ضمن وقت مقدر له، وهذه الظواهر التي تتكرر حولنا كل يوم تتجلى فيها دقة مسير كل جرم، وبها نعرف تقلب الطقس، ونعرف تقلب الوقت، وبها نعرف المواسم والأوقات ووفقاً لها نقيم أعيادنا ونؤدي صلاتنا، هي الثابتة بينما تتطور تقنياتنا.

إذاً لِمَ لَم ننتبه لها من قبل؟ ببساطة لأننا نعلم أنها ستتكرر، لأننا نعلم أن الهلال سيظهر الشهر المقبل والذي يليه ويليه، لأن الشمس لن تستغرق عدة مئات من السنين حتى تشرق مرة أخرى، بل ستشرق غداً، لأن النجوم ستكون في مكانها في الليالي المقبلة ولن يكون بين النجوم اقتران عظيم، لأن هذه الظواهر مملة ودائماً ما سيكون عندنا وقت في يوم ما لمعرفتها، لأن حياتنا المتطورة اليوم تختلف عن حياة الأجيال السابقة الذي لم يملكوا سوى بيوتاً بسيطة وكان يومهم ينتهي بانتهاء النهار، ولم يكن عندهم في المساء نور سوى نور السماء من فوقهم ليمعنوا فيه، لأن الإنسان في آخر قرنين قد أدرك من العلوم ما لم تدركه البشرية عبر تاريخها، فصنع العجب مما لم يتصور يوماً أنه سيصنعه، لأنه اختزل العالم الضخم بجهاز صغير يوضع في الجيب، يرى فيه أحبابه عبر القارات، ويتداول أمواله وممتلكاته، به يتابع الرياضة، ويقرأ الأخبار، ويلتقط الصور، ويتحكم بالسيارة، أو الإنارة، فصار يسير منكباً عليه لا يكاد يرفع ناظريه، إلا إذا دعته الحاجة، لكي يرى كسوفاً نادراً ربما أو يتابع شهباً ساطعة.

لذا فاليوم حين نبدأ عام 2022، وبعد ما تعلمناه من دروس العامين الماضيين، وأن عظيم إبداع البشر لا يكاد يجابه أضعف خلق الله، فلنبدأ هذا العام بتقدير الطبيعة من حولنا أكثر، فلنلتفت إلى أبسط الأمور ونقدّر نعمة وجودها، لنبصر الإبداع الفريد في أكثر الأشياء المملة والمتكررة حولنا.. وننظر إلى السماء أكثر هذا العام.



لا غنى عنه لاستمرار الحياة على سطح الأرض

الأكسجين.. إكسير الحياة

يحظى عنصر الأكسجين بأهمية حيوية كبيرة جداً، حيث لا غنى عنه لاستمرار الحياة على سطح الأرض، فهو أساس عملية التنفس الخلوي عند الإنسان والحيوانات، كما يدخل في عملية التركيب الضوئي عند النباتات، إضافة إلى ذلك فهو أساس عملية الاحتراق، كما يسهم في عمليات التآكل.

ويشكل الأكسجين حوالي 21 % من الغلاف الجوي للأرض و50 % من كُتلة القشرة الأرضية، وتحتاجه معظم الكائنات الحية على الأرض من أجل البقاء.

عبد الله اليتيم
قطاع الشباب والعلوم

يشكل 21 % من الغلاف الجوي و50 % من كتلة القشرة الأرضية

يتواجد بكثرة في الكون ويعد العنصر الأكثر وفرة في جسم الإنسان

يشكل طبقة الأوزون التي تحمي من أشعة الشمس الضارة

يعد الأكسجين العنصر الثالث الأكثر وفرة في الكون، وهو العنصر الأول الأكثر وفرة في جسم الإنسان، لذا يوصف بأنه إكسير الحياة حيث يلعب دوراً هاماً في الحياة على الأرض، كما يحتوي على 8 من الإلكترونات و8 من البروتونات تحت الظروف الطبيعية، ويُكوِّن غاز عبارة عن جزيئات تتكون من إثنين من ذرات الأكسجين (O2) وهذا يُسمى غاز ثنائي الذرة، ويكون عديم اللون والرائحة والمذاق.

ويوجد هذا العنصر في المنطقة العليا من الغلاف الجوي للأرض، ويُشكِّل طبقة الأوزون التي تُساعد على حمايتنا من الأشعة الضارة للشمس، والأُكسُجين عنصر تفاعُلي جداً في حالته النقية، ويمكن أن يُكوِّن مركبات من العديد من العناصر الأخرى، ويذوب بسهولة في الماء أيضاً.

والاستخدام الأهم للأكسجين يتم في عملية التنفس والوصول إلى خلايا جسم الإنسان البالغ عددها 15 مليون خلية، ويستقر في خلايا الدم حيث يتم التفاعل بين الأكسجين وهيموغلوبين الدم في كريات الدم الحمراء.

اكتشاف

وتم اكتشاف الأكسجين عن طرق ثلاثة علماء وهم جوزيف بريستلي وكارل شيلي وأنطوان لافوازييه الذي أثبت أن الاحتراق يحدث نتيجة للتفاعل بين الأكسجين والمادة المشتعلة، كما توصل الى أن الماء ليس عنصراً إنما هو مركب من غازي الأكسجين والهيدروجين، وان الاحتراق بين الأكسجين والعناصر الأخرى مثل الكربون يحدث تفاعلاً، كما أثبت انه يمكن تحويل الألماس المصنوع من الكربون إلى بخار في حالة تسخين الألماس بوجود الأكسجين لتكون ثاني أكسيد الكربون.

الغواصة والمجدفين

وفي عهد الملك جيمس ملك إنجلترا قام العلماء بصناعة الغواصة الأولى في العام 1660 من الخشب حيث تم تجربتها في نهر التايمز، واستطاع العلماء إبقاء المجدفين تحت الماء لمدة 3 ساعات نوقش بعد ذلك كيفية وصول الأكسجين للمجدفين حيث استخدم العلماء وعاء مملوء بسائل ينتج الأكسجين بنسبة تلائم عملية التنفس، وقد نجحوا في تعبئة غاز الأكسجين حيث اعتبروا ان الهواء خليط من الغازات أحدها الأكسجين.

تسميات

تمت تسمية الأكسجين بعدة أسماء على مر القرون مثل الغلاف الجوي للحياة وملح البارود أو ملح الصخر، حيث يتم تسخين نترات البوتاسيوم ليتفكك ويصدر غاز الأكسجين.

غبار المشتري

وثبت علمياً ان غازات الهيدروجين والميثان والأمونيا لا تدوم طويلاً بوجود الأكسجين والضوء ويتأكسد المزيج، وعندما يحدث هذا يتناقص محصول المركبات العضوية بسرعة، وينتج عن عملية الأكسدة فقد إلكترونات من ذرة أو جزيء، أما العملية العكسية فتسمى الاختزال وينتج عنها اكتساب إلكترونات، ولقد سميت الأكسدة نسبة إلى الأكسجين ذي القدرة الجيدة على تجريد الجزيئات من إلكتروناتها.

وفي نهاية القرن التاسع عشر وصف العالم والكيميائي الفرنسي لويس باستور عملية التخمر بكونها تفاعل دون أكسجين، فيما أثبتت الأبحاث لاحقاً إن الخمائر والعديد من الكائنات الحية أحادية الخلية تعتمد على التخمر في إنتاج الطاقة ولكونها بسيطة في بنيتها.

فقد كان تفسيراً سهلاً افتراض أنها كانت من آثار الحياة القديمة، حيث ان النظرية تقول ان هذه الحياة أحادية الخلية لابد وأنها عاشت بتخمير المركبات العضوية الذائبة في المحيطات حتى ألغاها تطور أول بكتيريا تستخدم البناء الضوئي المنتج للأكسجين وهي البكتيريا الزرقاء أو ما تسمى بـ «الطحالب الخضراء المزرقة».

استخدامات

وتتعدد استخدامات الأكسجين حيث يدخل في صناعة الحديد الصلب لإثراء الهواء وزيادة درجات حرارة الاحتراق في أفران الصهر وأفران المجمرة المفتوحة، وكذلك استبدال فحم الكوك بمواد أخرى قابلة للاحتراق أثناء عملية تصنيع الفولاذ، حيث يتحد الكربون غير المرغوب فيه مع الأكسجين لإنتاج أكاسيد الكربون التي تتكون كغازات، كما تستخدم كميات كبيرة من غاز الأكسجين أيضاً في صناعة معادن أخرى مثل النحاس والرصاص والزنك.

ويستخدم تخصيب الأكسجين في مصاهر الزجاج، وأفران الجير والأسمنت، لتعزيز قدرتها وتقليل متطلبات الطاقة.

يدخل في صناعة الحديد الصلب والمصافي النفطية ومعالجة محطات الصرف الصحي

استزراع الأسماك

يستخدم الأكسجين في تربية الأحياء المائية، واستزراع الأسماك في الأحواض نظراً لأن الأكسجين يُعد شرطاً حيوياً لبقاء جميع الكائنات التي تعيش في المياه على قيد الحياة.

ويستخدم الأكسجين أيضاً كمادة خام في العديد من عمليات الأكسدة، بما في ذلك تصنيع أكسيد الإيثيلين، وأكسيد البروبيلين، وغاز التوليف باستخدام الأكسدة الجزئية لمجموعة واسعة من الهيدروكربونات، وثاني كلوريد الإيثيلين، وفوق أكسيد الهيدروجين، وحمض النيتريك، وكلوريد الفينيل وحمض الفثاليك.

وتستخدم كميات كبيرة جدًا من الأكسجين في تغويز الفحم لتوليد غاز تخليقي يمكن استخدامه كمادة وسيطة كيميائية أو مقدمة لأنواع وقود يسهل نقلها واستخدامها بسهولة. ويستخدم الأكسجين كذلك في المصافي النفطية لزيادة نسبة الهواء لمجددات التكسير التحفيزي مما يزيد من قدرة الوحدات، وأيضاً يستخدم في وحدات استرجاع الكبريت لتحقيق فوائد مماثلة، كما يؤدي تحويل أنظمة الاحتراق من وقود الهواء إلى وقود الأكسجين إلى تحكم أفضل في أنماط التسخين وكفاءة أعلى للأفران (استهلاك أقل للوقود) وتقليل الانبعاثات وأكاسيد النيتروجين.

وفي مطحنة اللب الكيميائية يزيد تركيز الأكسجين المضاف إلى هواء الاحتراق من القدرة الإنتاجية، كما يقلل استخدامه في أكسدة السائل الأسود من تصريف ملوثات الكبريت في الغلاف الجوي.

وفي مجال الطب يستخدم الأكسجين في العمليات الجراحية والعناية المركزة، وعلاج الاستنشاق وما إلى ذلك، ويجب الحفاظ على مستويات عالية من النقاء والتعامل ويتم توفير الأكسجين عادة في المستشفيات عن طريق توزيع الاسطوانات على نقاط الاستخدام حيث يساعد في حل مشاكل الجهاز التنفسي، وينقذ الأرواح ويزيد من راحة المريض.

معالجة بيولوجية

ويستخدم الأكسجين أيضاً بشكل كبير في المعالجة البيولوجية في محطات معالجة مياه الصرف الصحي بدلاً من الهواء، عن طريق زيادة القدرة في محطات المعالجة الحالية بحيث يؤدي حقن الأكسجين في شبكة الصرف الصحي إلى تقليل انتاج غاز كبريتيد الهيدروجين، مما يؤدي إلى تقليل التآكل والرائحة، كما يستخدم الأوزون لمعالجة مياه الشرب، خاصة عندما تكون البدائل من المعقمات الكيميائية الأخرى.

سميت عمليات الأكسدة نسبة إلى الأكسجين لقدرته على تجريد الجزيئات من إلكتروناتها

النظام التدريبي يواجه تحدياً في ظل التغيرات التكنولوجية السريعة

التعلم عن بعد في الكشفية.. بين المزايا والعيوب

محمد اشكناني - إدارة الكشافة

في ظل التغيرات التكنولوجية السريعة والتحولات في أوضاع السوق، يواجه النظام التدريبي في الكشفية تحدياً بخصوص الحاجة إلى توفير فرص تعليمية إضافية دون الحاجة لميزانيات إضافية، لذلك فإن العديد من المؤسسات التدريبية قد بدأت تواجه هذا التحدي من خلال تطوير برامج التدريب عن بعد. ويعرف التعلم عن بعد بأنه تدريب قائم على الاتصال غير الصفي المباشر بين المدرب والمتدرب، ويهدف إلى المساهمة في إكساب المتدرب المعلومات والمعارف وبعض الاتجاهات والمهارات الملائمة بما يلبي احتياجاته التدريبية المقررّة، معتمداً على التكنولوجيا والوسائل المصممة عن طريق الانترنت والوسائط المتنوعة.

يتم التدريب عن بعد بشكل مبدئي عندما تفصل المسافة الطبيعية ما بين المدرب المتدرب، خلال حدوث العملية التدريبية حيث تستعمل التكنولوجيا مثل الصوت والصورة والمعلومات والمواد المطبوعة.

وهذه الفرص والبرامج تتيح للبالغين فرصة أخرى للتدريب الجامعي والوصول إلى الأشخاص الأقل حظاً سواء من حيث ضيق الوقت أو المسافة أو الإعاقة الجسدية، هذا عدا أن هذه البرامج تساهم في رفع المستوى المعرفي للعاملين وهم في مواقع عملهم.

فاعلية

ويتساءل العديد من المدربين حول الكفاءة التدريبية لبرامج التدريب عن بعد في الكشفية، مقارنة بالبرامج التي يتعلم بها المتدرب بالطريقة التقليدية (التي تتم وجهاً لوجه)، وتشير الأبحاث التي تقارن ما بين التدريب عن بعد وبين التدريب التقليدي إلى أن التدريس والدراسة عن بعد يمكن أن تكون لهما نفس فعالية التدريب التقليدي، وذلك عندما تكون الوسائل والتقنيات المتبعة ملائمة لموضوع التعلم، هذا بالإضافة إلى التفاعل المباشر الذي يحدث بين طالب وآخر، والتغذية الراجعة من المدرب للطالب في الأوقات المحددة والملائمة.

يتيح للبالغين فرصة التدريب الجامعي والوصول للأشخاص الذين يعانون من ضيق الوقت أو المسافة أو الإعاقة الجسدية

يحقق نفس فعالية التدريب التقليدي عندما تتلائم التقنيات المتبعة مع موضوع التعلم

العمل الدؤوب

ويمكننا القول عموماً أن البرامج الفعّالة للتدريب عن بعد هي التي تقوم على التخطيط السليم، والفهم المرتكز على متطلبات المسار الدراسي وحاجات المتدرب، فلا يتم اختيار التكنولوجيا المناسبة إلا بعد التحقق من الفهم التفصيلي لتلك العناصر، فليس هناك أي غموض في الكيفية التي تتطور بها برامج التدريب الفعال عن بعد، حيث لا يتم ذلك بشكل ارتجالي وإنما من خلال العمل الدؤوب والجهود الحثيثة للعديد من الأفراد والمنظمات، وفي الواقع فإن البرامج الناجحة في مجال التدريب عن بعد تعتمد على الجهود المستمرة والمتكاملة لكل من الطلبة والهيئة التدريبية والمرشدين والفرق الفنية والإداريين.

تحديات

إن توفير الحاجات التدريبية للطلبة هو حجر الأساس لجميع البرامج الفعّالة للتدريب عن بعد، وهو المقياس الذي يتم على أساسه تقييم كل جهد يُبذل في هذا الحقل، وبغض النظر عن السياق التدريبي

فـإن المهمة الأساسـية للطلاب هـي التعلم وهي مهمة شـاقة حتى في أحسن الظروف، حيث تتطلب الحماس والتخطيط والقدرة على تحليـل وتطبيق المضمـون التدريبي المراد تعليمه.

وعنـد إيصال المعلومات عـن بعد فإن هنالك تحديات سلبية يمكن إن تنتج حيث أن المتدربين في كثير من الأحيان بعيدون عن بعضهم وعن من يشاركونهم نفس الخلفيات والاهتمامات، إضافة إلى عدم إتاحة الفرصة أمامهم للتفاعل مع المدرب، بل يجب عليهم الاعتماد على وسـائل الاتصال التقنية لسد الفجوة التي تحول دون المشاركة الصفية.

مهارات وقدرات

وإن نجـاح أي جهود للتدريب عن بعد تقع على كاهل الهيئة التدريبية، ففي نظام التدريـب التقليـدي لغرفة الصف تشـمل مسـؤولية المدرب تنظيم محتويات الحلقة الدراسـية، وفهم أفضل لحاجـات المتدرب، ويتوجـب على المدربين عن بعـد أن يعدوا أنفسـهم لمواجهة تحديات خاصة، ومن هنا فعلى المدرب أن يطوّر فهماً عملياً حول صفات واحتياجات المتدربين عن بعد في ظل غياب الاتصال المباشر وجهاً لوجه.

البرامج الفعّالة للتدريب عن بعد تقوم على التخطيط السليم والفهم لمتطلبات المسار الدراسي

على المدرب أن يطوّر صفات واحتياجات المتدربين في ظل غياب الاتصال المباشر وجهاً لوجه

حلقة وصل

وفي كثير من الأحيان يرى المدرب أنه من المفيد الاعتماد على وسيط في الموقع ليكون بمثابة حلقة الوصـل بين المتدرب والمدرب، ولكي يكون دوره فاعلاً فعليه أن يسـتوعب وجوب تقديم الخدمة للطالب، إضافة إلى توقعات المدرب منه، والأهم من ذلك أن يكون لدى المرشد الرغبة في تنفيذ تعليمات المدرب.

ومما يعزز دور الوسيط في أداء الخدمة التدريبيـة، وجود ميزانية وتقنيات جيدة، حتى لو كانت خبرته في مجال التقنيات التدريبية قليلة، حيث يقـوم المرشـدون بتجهيز المعدات وجمع التقنيات الدراسية والإشراف على الامتحانات كأنهم عيون وآذان المدربين.

فقد السيطرة

ورغم أن الإداريين يؤثرون عادة في التخطيط لبرنامج التدريب عن بعد لمؤسسة ما، إلا أنهم كثيراً ما يفقدون السيطرة لصالح المديرين الفنيين حالما يصبح البرنامج قيد التنفيذ.

وإن الإداريين الفعالين في مجال التدريب عن بعـد هم أكثر من مجـرد أناس يقدمون الأفكار، وإنهم يقومون مجتمعين بعملية البناء وصنع القرار وهم المحكمون، ويعملون عن قرب مع القائمين على الأمور الفنية وعلى الخدمات الداعمة لضمان أن المصادر التكنولوجية قد تتم الاستفادة منها في المهمة التدريبية للمؤسسة بفاعلية، وإن الشيء المهم هو أنهم يحافظون على التركيز على الجانب الأكاديمي، مع ملاحظة أن تلبية الحاجات التدريبية للمتدرب عن بعد هي مسؤوليتهم الأولى والأخيرة.

مميزات

ومن مميزات التعلم عن بعد توفير الوقت حيث يعتـبر بديلاً عن سـفر الفرد لحضور حدث تدريبى والعودة إلى مكان إقامته، وتلقي التعلم وفقاً لسرعة وإمكانيات الفرد الخاصة وفي الوقـت الـذي يختاره، كـما ان المحتوى يتسـم بالتحديد والتوافـق أى لا يعتمد على أداء المدربـين أو المرشـدين، علاوة على عدم الإحتياج إلى مدرب لتوصيل التدريب، فضلاً عن ان نمط التعلم يوافق أغلب الناس لارتباطه برغباتهم، كما يتحكم المتعلم في العملية ويتحمل مسئولية تعلمه.

توفير الوقت من أهم مميزاته.. وعدم التأكد من أن المتدرب قد تعلم شيئاً.. أبرز عيوبه

الصوت والصورة والمعلومات والمواد المطبوعة.. أبرز الخيارات التكنولوجية المتاحة أمام المدرب عن بعد

عيوب

ومن عيـوب التعلـم الإلكتروني عدم التأكد مـن أن المتدرب قـد تعلم أي شيء، وإذا لم يفهـم المتعلم المواد المتاحة أمامه أو لم يجيد استخدام الكمبيوتر فلن يستطيع القيام بشيء، كما أن المتعلم لا يتقابل وجهاً لوجه مع الأشـخاص الآخرين، فضلاً عن فقـدان تطبيق مهارات التدريب وتوجيهها التوجيه الصحيح من قبل المدرب.

وأخطـر العيوب هو فقدان السـيطرة على العملية التدريبيـة، وأغلب التطورات التى تمت في التعلم الإلكترونى تهدف الى حل هذه المشكلة.

ويرى خـبراء ان التعلـم الإلكتروني مناسـب لمجالات عدة منها تشـغيل بيانات مثل ملء نماذج أو أسئلة، وتعلم معلومات واقعية مثل أسماء الأقسام أو وسائل الاتصال الموجـودة في الجمعية أو شروط الحصول على شارة معينة.

أداة لترويج ونشر السلع والخدمات عبر وسائل التواصل ومحركات البحث

الإعلان الرقمي في قبضة التسويق الإلكتروني

يستهدف جذب اهتمام العملاء وتحفيز تكرار عمليات البيع

يركز على جمهور معين وفقاً لشخصية المستهلك ويتيح إمكانية مراقبة احتياجاته

م. هايك قصارجيان
إدارة تكنولوجيا المعلومات

يُعد مجال الإعلان الرقمي جديد نسبياً مقارنة مع القنوات الاعلانية التقليدية الأخرى مثل الإذاعة، التلفزيون، الصحف، المجلات، لوحات الاعلانات والبريد المباشر، ولا يتعلق تطور الاعلانات فقط بالشكل الظاهري لها أو مكان ظهورها، ولكن يتعلق أيضاً بأساليب تصميمها وبيعها وقياسها.

والإعلان الرقمي هو أداة لترويج ونشر السلع والخدمات عبر منصات الإنترنت مثل وسائل التواصل الاجتماعي، ومحركات البحث، والمواقع الإلكترونية وأي برنامج آخر يمكن الوصول إليه رقمياً، والذي تقوم به الجهات المعلنة للتسويق والإعلان عن علامتها التجارية أو منتجها أو خدمتها والترويج لها.

تشمل الاعلانات الرقمية تنسيقات الوسائط الإعلامية، بما في ذلك النصوص، الصور، والصوت والفيديو، والتي يمكن أن تساعد العميل على تحقيق مجموعة متنوعة من أهداف النشاط التجاري عبر مسار التسويق، بدءاً من الوعي بالماركة وجذب الاهتمام وصولاً إلى طرح منتجات جديدة وتحفيز تكرار عمليات البيع.

ومع التحول الرقمي، تظهر المزيد من الخيارات للشركات للتواصل مع السوق وبالطبع جمهورها، ويمكن اعتبار كل ما يتم باستخدام المنصات والموارد الرقمية إعلاناً رقمياً، والهدف الرئيسي هو أن تكون حاضراً بالضبط حيث يكون الجمهور.

ومع وجود عدد لا يحصى من الموارد والأدوات، أصبح من السهل فهم ومعرفة الكثير عن سلوك المستهلكين ومساعدتهم فيما يبحثون عنه، وما يمكن تقديمه لهم من محتوى أكثر ملاءمة.

التحكم في المشاهدة

ويمكن للشركات المعلنة تحديد الجمهور الذي ستؤثر عليه بالضبط كما هو الحال في الإعلانات التقليدية، على سبيل المثال تشتري الشركات مساحة في وقت محدد على التلفزيون ويتم عرضها على المشاهدين، لكن الشركات لا تتحكم في من يشاهد هذه المعلومات المعلن عنها، لكن مع منصات الإعلان على وسائل التواصل الاجتماعي، يمكن أن تكون إجراءات التسويق الرقمي مجزأة بشكل أكبر، مع التركيز على جمهور معين، وفقاً لشخصية المشتري الخاصة بالشركة.

وعند تقسيم الحملات الإعلانية استناداً إلى الاهتمامات، يمكن للشركات أن تستهدف جمهورها بدقة مع التركيز على هؤلاء المستخدمين الذين يمكن أن يصبحوا عملاء للعلامة التجارية.

ومن المزايا الأخرى التي تميز الإعلان الرقمي عن النموذج التقليدي إمكانية المراقبة في الوقت الفعلي لأفعالهم.

وتتمثل أهم فائدة للإعلان الرقمي في التحكم بشكل أفضل في أداء جميع حملات واستراتيجيات الاتصال، لكن استراتيجية الإعلان الرقمي تحتاج إلى مراعاة أهداف الشركة والموارد المتاحة لتحقيق تلك الأهداف، وبالطبع تحديد شخصية المشتري للنشاط التجاري.

ومع تقييم كل هذه النقاط، ستختار الشركات من بين مجموعة كبيرة ومتنوعة من الخيارات، الأفضل تكلفة وفائدة لخططها.

نمو وسيطرة

ومن الناحية المثالية، سوف تراهن الشركات على أكثر من استراتيجية واحدة، مما يعني عدم تخصيص جميع الموارد لعمل واحد فقط، على سبيل المثال التركيز على اعلانات الوسائط الاجتماعية والبحث المدفوع، وحتى استخدام المؤثرين ومع تحديد هذه المعلومات، يصبح اتخاذ القرار أكثر إخلاصاً للأعمال.

ومن الضروري مراقبة وتقييم كل خيار من الاختيارات باستمرار، والتأكد من أنها تنتج كما هو متوقع.

وسيطرت الاعلانات الرقمية على صناعة التسويق في العقد الماضي وستستمر في النمو والسيطرة، لهذا السبب من الضروري للأنشطة التجارية والمعلنين وجهات التسويق مواكبة الاتجاهات.

الاعلانات الصورية غير مكلفة وسهلة التنفيذ ولا تصل لمعظم المستخدمين بل مجرد مساحة على مواقع الويب

وتتداخل العديد من أنواع الاعلانات الرقمية المختلفة في خصائصها أو حتى يمكن استخدامها كأدوات تكميلية، على سبيل المثال يمكن أن تظهر الاعلانات الاجتماعية والمحلية والإعلانية على ملف إخباري عبر موقع التواصل الاجتماعي «فيسبوك»، ولكن سيظهر كل منها بشكل مختلف من قبل المستخدم.

أنواع الاعلانات الرقمية

وقد تبدو كيفية تقديم كل إعلان أمراً محيراً بعض الشيء في الوقت الحالي، ولكن كل هذا سيكون منطقياً بعد التعرف على نوع من أنواع الاعلانات الرقمية وهي كالتالي:

1 - الاعلانات المصورة والنصية: الإعلان على الشبكة الإعلانية هو الشكل الأساسي للاعلانات الرقمية، ويتكون بشكل أساسي من الصور والنصوص، وستظهر هذه عادةً على شكل لافتات أو صفحات هبوط أو نوافذ منبثقة أو إعلانات فلاش على مواقع الويب ومعظمها على المدونات.

ويتمثل الاختلاف الرئيسي بين الاعلانات الصورية والأنواع الأخرى في أن الاعلانات الصورية لا تظهر في نتائج البحث وعادةً ما تكون ميسورة التكلفة وسهلة التنفيذ.

ويمكن للمرء أن يجد الاعلانات الصورية في كل مكان تقريباً على الإنترنت، ومن المرجح أن يكون هذا النوع من الاعلانات غير ذي صلة بمعظم المستخدمين، لأنه عادةً ما يكون مجرد مساحة إعلانية على مواقع الويب دون أي استهداف.

ونظراً لقلة تكلفة الاعلانات الصورية مقارنة بأنواع الاعلانات الرقمية الأخرى، سيكون هناك المزيد من الأشخاص الذين يشاهدون الإعلان.

2 - الإعلان الأصلي: يشبه الاعلانات المصورة؛ ومع ذلك فإنه يتسم بقدر أكبر من الاستراتيجية والتصميم، ويعتمد الإعلان الأصلي على عادات الجمهور عبر الإنترنت وسجله، وتعرض الاعلانات التي قد تكون ذات صلة بهم، كما تعد أقل الاعلانات اقتحامية للمستخدمين لأن من يشاهدونها هم الأكثر صلة بها على الأرجح.

وفي أغلب الأحيان، يجد المستخدمون أن الاعلانات المدمجة مع المحتوى مفيدة لأنها وثيقة الصلة بالموضوع، وعلى سبيل المثال في شركة أمازون التي تعد أحد أهم مواقع التجارة الإلكترونية والحوسبة السحابية، عندما يبحث المستخدمون عن عنصر ما، فمن المرجح أن تكون الخيارات القليلة الأولى عبارة عن منتجات مدعومة ذات صلة بما قد يريده المستخدم وسيتم تصنيف الإعلانات الأصلية على أنها مدعومة من موقع الويب أو النظام الأساسي.

3 - الإعلان الرقمي على وسائل التواصل: أصبحت وسائل التواصل الاجتماعي أكبر مركز للإعلان الرقمي بسبب العدد الكبير من المستخدمين وسهولة استهداف الجمهور.

وهناك الكثير من الأنواع المختلفة من التسويق الرقمي تتقاطع مع الاعلانات الاجتماعية بسبب طبيعة النظام الأساسي، ومن الشائع جداً مشاهدة الاعلانات المصورة والاعلانات الأصلية واعلانات الفيديو على منصات الوسائط الاجتماعية.

وهناك نوعان فرعيان خاصان بوسائل التواصل الاجتماعي، سواء كان ذلك على الانستغرام أو فيس بوك أو يوتيوب أو منصات أخرى.

وإعلانات الوسائط الاجتماعية المدفوعة هي في الأساس إعلانات أصلية؛ تهدف إلى زيادة المشاركات التي تمت ترقيتها والوصول إلى أشخاص محددين من خلال استخدام الجماهير المستهدفة، ويعد هذا النوع من الاعلانات شكلاً من أشكال التسويق الشفهي.

4 - الإعلان الرقمي عبر محركات البحث (SEM): ربما يكون التسويق عبر محركات البحث هو أكثر أنواع الإعلان الرقمي موثوقية لأنه يعتمد على الكلمات الرئيسية التي يبحث عنها المستخدمون بالفعل.

والنوعان الرئيسيان من (SEM) هما الدفع لكل نقرة (PPC)، وتحسين محرك البحث (SEO) ومن أشهر منصات التسويق عبر محرك البحث جوجل وبينغ.

وعلى الرغم من أن محركات البحث يمكنها عرض آلاف النتائج، إلا أن 90 % من المستخدمين سينهون بحثهم في الصفحة الأولى، وهذا هو السبب في أنه من الضروري استخدام التسويق عبر محرك البحث ووضع الاستراتيجيات للتأكد من ظهور قائمتك في أول صفحتين، تسمح حملات (PPC) والاعلانات للشركات بالظهور كأول أو آخر عدة نتائج على الصفحة الأولى.

وسائل التواصل الاجتماعي أكبر مركز للإعلان الرقمي لأنها تضم عدداً كبيراً من المستخدمين يسهل استهدافهم

زيارات مجانية

من خلال تحسين موقع الويب لكلمات رئيسية محددة، يكون للشركات فرصة أكبر للظهور في الصفحة الأولى والحصول على الزيارات مجاناً، وعادةً ما يستلزم تحسين روابط الموقع واستهداف الكلمات المفتاحية والأوصاف التعريفية، فضلاً عن إنشاء مستويات عالية من المحتوى باستمرار.

إعلانات مصورة

يستخدم العديد من المعلنين الاعلانات المصورة للترويج للفنادق والألعاب والأحداث والعروض والملابس، والتي يمكن عرضها جميعاً في نفس الوقت على مواقع الويب ولا يُقصد بالإعلانات بالضرورة الوصول إلى جمهور محدد، بدلاً من أن يشاهدها عدد كبير من الأشخاص.

وداعاً للمدربين البشر

الروبوت يقتحم عالم الرياضة

يوماً بعد يوم تزاحم الروبوتات البشر في مجال جديد، بعد تزايد الاعتماد عليها بصورة مستمرة واتساع مجالات استخدامها، وحديثاً دخل الروبوت مجال الرياضة لينافس البشر في التدريب على أصعب التمارين الرياضية الصعبة التي تحتاج إلى مهارات ومرونة كبيرة.

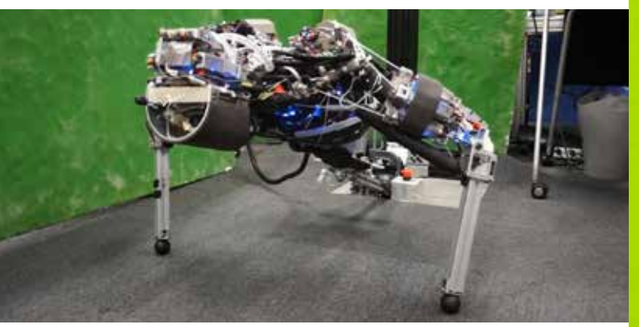
وأشار موقع «تيك إنسيدر» الأمريكي، إلى أن الروبوت «كينجورو» مصمم على شكل إنسان يمكنه القيام بتمارين البطن والضغط وأنواع مختلفة من التمارين الصعبة.

خالد فاروق رمضان
قطاع الشباب والعلوم

«فورفيوس» يتفوق على كثير من لاعبي كرة الطاولة المحترفين لكنه لم يبلغ بعد درجة مهارة أبطال العالم

طـوَّر العلماء روبوتـاً بشرياً جديداً يمكنـه أداء تمارين مثل الجلوس والضغط، وحتى يمكنه أن يتعرق تماماً مثل البشر، حيث يحتـوي الروبوت على نظام تعرق اصطناعـي، ولا يحاكي النظام الطريقة التي يتعرق بها البشر فحسب، بل يمنع أيضاً ارتفاع درجة حرارة الإنسان الآلي عن طريق تشغيل المياه من خلال هيكله والسماح للبخار بالخروج من المنافذ الصغيرة.

ومع تزايد اعتماد البشر على الروبوتات بصورة مسـتمرة كل يوم، في نفس الوقت تتسـع مجالات اسـتخدامها؛ لتشمل أنواع من الروبوتات التي تعلم البشر أصعب التمارين الرياضية.



«كينجورو» يؤدي تمارين الضغط وتقوية البطن ويتعرق مثل البشر

وذكر فريق البحث أن الروبوت «كينجورو» يتمتع بقدر من حرية الحركة يزيد 6 أضعاف عن أقرانه من الروبوت ذات الشكل البشري، ويمكنه تحريك أعضائه بنفس طريقة البشر، حيث يستطيع على سبيل المثال الوقوف على أطراف أصابع قدميه وتغيير رأسه من ناحية إلى أخرى مثلما يفعل البشر عندما يريدون شد عضلات أعناقهم.

ويؤكد الباحثون أن هدفهم من صناعة مثل هذا الروبوت لا يقتصر على التسلية والترفيه فحسب، بل إن هذه الروبوتات التي تتحرك مثل البشر يمكن إخضاعها لتجارب مختلفة فريدة من نوعها، مثل اختبارات التأكد من عوامل الأمان في السيارات عند تعرضها لحوادث على سبيل المثال، وهي من نوعية الاختبارات التي يخشى من تعريض البشر الحقيقيين لها.

الألعاب الذهنية

وانتصر الروبوت على الإنسان في الألعاب الذهنية مثل الشطرنج، والثقافية مثل جيُباردي، والذهنية النفسية مثل البوكر، فهل ينتصر في الألعاب الرياضية مثل كرة القدم؟

في عام 1997 أقيمت في مدينة ناغويا اليابانية أول بطولة عالمية لكرة القدم بين الروبوتات، شارك فيها 33 فريقاً روبوتياً من 11 دولة، وما زالت هذه البطولة تقام سنوياً في بلدان مختلفة.

وتقيم منظمة «روبوكاب» (RoboCap) هذه البطولة السنوية بإشراف مجموعة من أساتذة الجامعات المتخصصين، وتخطط لتنظيم مباراة عام 2050 بين فريق كرة القدم البشري الفائز ببطولة العالم آنذاك، وفريق من الروبوتات على شكل بشر يجري إعداده منذ الآن لهذه اللعبة.

فهل سيتمكن فريق الروبوتات هذا من الفوز على بطل العالم البشري في ذلك الوقت؟ هذا ما تعمل عليه روبوكاب حالياً وهو «أمر ممكن»، وفق ما صرح به بيتر ستون رئيس المنظمة وأستاذ علوم الكمبيوتر في جامعة تكساس بالولايات المتحدة.

كرة الطاولة

ولم تكن تلك المرة الوحيدة التي يطور فيها الإنسان روبوتات تمارس الألعاب الرياضية، ففي عام 2014 خاض اللاعب الألماني تيمو بول الحائز بطولة العالم في كرة الطاولة في عامي 2002 و2005 مباراة استعراضية مع أسرع لاعب كرة طاولة روبوتي في العالم آنذاك يسمى كيوكا (KUKA)، في مباراة نظمتها الشركة الألمانية كيوكا للروبوتات ضمن حملة إطلاق مصنعها في مدينة شنغهاي الصينية، وتمكن تيمو بول من الانتصار على الروبوت بنتيجة 9-11.

ذكاء فريد

في عام 2015 كشفت شركة «أومرون» اليابانية النقاب عن الروبوت «فورفيوس» (FORPHEUS) الذي يلعب كرة الطاولة كالبشر ويحتوي على مجموعة كاميرات يمكنها مراقبة موقع الخصم وحركة الكرة نحو 80 مرة في الثانية، للتنبؤ بمسارها وإعادة التسديد وذلك باستخدام برمجيات ترتكز على الذكاء الاصطناعي.

ويتفوق الروبوت «فورفيوس» حالياً على كثير من لاعبي كرة الطاولة المحترفين، لكنه لم يبلغ بعد درجة مهارة أبطال العالم، وفي عام 2017 دخل موسوعة غينيس للأرقام القياسية، بوصفه أول مدرب روبوتي لكرة الطاولة، وذلك لذكائه التكنولوجي الفريد وقدراته التعليمية.

وقال تاكو أويا المطور الرئيسي للمشروع لموقع غينيس للأرقام القياسية «في الوقت الحالي، يقوم الإنسان بتعليم الروبوت كيفية

فرق مختلطة

من المتوقع أن تتمكن الروبوتات من لعب جميع أنواع الرياضات، وأن تتشكل 3 أنواع من الفرق الرياضية أحداها مكونة من الروبوتات فقط، وأخرى فرق مكونة من البشر فقط، بالإضافة إلى فرق مختلطة.

«كيو3» لاعب «تويوتا» الروبوتي لكرة السلة دخل موسوعة غينيس عقب نجاحه في تسجيل 2020 رمية حرة متتالية

إقامة مباراة عام 2050 بين فريق كرة القدم البشري الفائز ببطولة العالم آنذاك وفريق من الروبوتات على شكل بشر

التصرف أو التدريس، ولكن في الـ 20 عاماً المقبلة قد يقوم الروبوت بتعليم روبوت آخر أو بتطوير روبوت».

وتوقع ان تقام بحلول عام 2050 أربعة أنواع من المباريات: بشر- بشر، روبوتات - روبوتات، بشر - روبوتات، ومباريات لفرق مختلطة تضم البشر والروبوتات معاً، ما يتطلب إعادة تنظيم عالم الرياضة جذرياً، وتغيير العديد من قوانينه وسن قوانين جديدة تتناسب مع عالم ما بعد عام 2050.

اللاعب «كيو»

في عام 2018 أطلقت تويوتا لاعبها الروبوتي لكرة السلة «كيو» (CUE)، وسرعان ما دخلت نسخة متطورة منه «كيو3» عام 2019 موسوعة غينيس للأرقام القياسية عقب نجاحه في تسجيل 2020 رمية حرة متتالية.

وتم تطوير الروبوت «كيو» ليصبح بشكل إنسان طوله نحو 230 سنتيمترا ووزنه نحو 99 كيلوغراما، من قبل 9 متطوعين من قسم «فرونتير ريسيرش» (Frontier Research) في مختبرات البحث والتطوير المركزية في تويوتا باليابان.

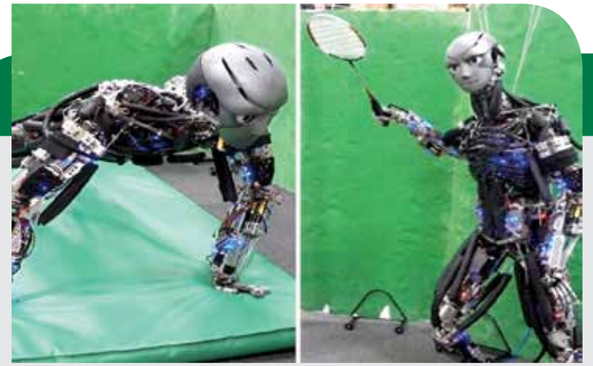
ويستخدم الروبوت «كيو7» عدة مستشعرات واحد في صدره لقياس المسافة إلى السلة والزاوية المناسبة للتصويب، وإثنان في قدميه للحركة، و4 في يديه لالتقاط الكرة والمراوغة، ويتم تنشيط ما يقرب من 25 جزءاً من ذراعي الروبوت وأرجله في كل لقطة والتنسيق بينها باستخدام برمجيات ذكية.

ولا يستطيع الروبوت «كيو» حالياً المشاركة في المباريات الفعلية، لكن تطويره مستمر، وقد يتطلب الأمر من 10 إلى 20 عاماً كي يتمكن من ذلك، وفق ما ذكره تموهيرو نومي قائد المشروع.

المصدر: مواقع إلكترونية

توطيد العلاقات

كثير من المفكرين المستقبليين وعلماء الذكاء الاصطناعي توقعوا أن تتوطد العلاقات بين الإنسان والروبوت مع الوقت، أما بيل غيتس المتفائل فيرى أن «الروبوتات والتركيبات الأخرى المرتبطة بها ستجعل العالم رائعاً جداً مقارنة بما هو عليه اليوم».



يُعد من أشهى وأثمن أنواع الفطريات الصحراوية

«الفقع».. نبات الأمطار والرعد

نبات الفقع أو «الكمأة» يعتبر من أشهى وأثمن أنواع الفطريات الصحراوية ليس في الكويت فحسب، ولكن في كل دول الخليج العربي.

والفقع هو فطر بري ينمو في المناطق الصحراوية بعد سقوط الأمطار بعمق من 5 إلى 15 سنتيمتر تحت الأرض، وينمو بشكل كثيف في الكويت والسعودية والإمارات، وفي غرب وجنوب العراق، وفي دول شمال إفريقيا وسيناء في مصر، كما ينمو أيضاً في فرنسا وإيطاليا، ويعتبر الفقع الإيطالي أغلى أنواع الفقع وأكثرها تميزاً.

يُعرف الفقع باسم الترفاس أو الكمأ في بلاد المغرب العربي، والرعد أو بنت الرعد أو العبلاج في السودان، ويعرف باسم الترفاس أو الكمأ في دول شمال إفريقيا، وفي بعض البلدان يعرف باسم شجرة الأرض أو بيضة الأرض أو بيضة البلد أو العسقل أو بيضة النعامة.

وينبتُ الفقع عادة في الخريف والربيع، ويزداد نموه في بعض المناطق بعد تعرضها إلى العواصف الرعدية، وذلك بسبب احتياجه لزيادة نسبة النيتروجين في التربة، ويرتبط دائماً بحدوث الرعد والبرق، لذلك أطلق عليه العرب فيما مضى اسم «نبات الرعد».

ويبدأ موسم التقاط الفقع عادة في أواخر شهر يناير ويستمر حتى نهاية فبراير ويمتد أحياناً إلى مارس، ولا يعرف موقع الفقع إلا من خلال تشققات تظهر على سطح الأرض.

وينمو الفقع على شكل درنة البطاطا في الصحاري بالقربِ من النباتات الصحراوية وقريباً من جذور الأشجار الضخمة كشجر البلوط على سبيل المثال، وشكله كروي لحمي رخو منتظم، وسطحه أملس أو درني ويختلف لونهُ من الأبيض إلى الأسود، وعادة ما يتراوح وزن الكمأة من 30 إلى 300 غرام، وهناك أحجام قد يصغر بعضُها حتى يكون في حجم حبة البندق أو يكبر ليصل إلى حجم البرتقالة.

فطر بري ينمو بالمناطق الصحراوية بعد سقوط الأمطار بعمق من 5 إلى 15سم

ينمو بكثافة في الكويت والإمارات والسعودية والعراق وشمال إفريقيا

ارتبط بالرعد والبرق و أطلق عليه العرب قديماً «نبات الرعد»

يبدأ موسم التقاطه في أواخر يناير حتى فبراير و أحياناً إلى مارس

من أنواعه الزبيدي لونه أبيض ورائحته مميزة ويعد من أجودها وأغلاها

صلابة التربة ونوع الأشجار التي تنمو حوله تحدد لونه وطعمه ورائحته وحجمه وشكله

أسعار المحلي والمستورد

ويوجد سوق للفقع في الكويت يضم الكثير من البسطات التي تعرض المحلي والمستورد من دول المغرب العربي، وتتوقف أسعاره في كثير من الأحيان طبقاً للعرض والطلب، ويبدأ طرحه في الأسواق بداية من شهر نوفمبر وطوال موسم الشتاء.

ويتراوح سعر الفقع المحلي بين 40 حتى 50 ديناراً للكيلو، فيما يتراوح سعر المستورد بين 10 إلى 20 ديناراً للكيلو، بينما يبلغ سعر كيلو الفقع السعودي «الزبيدي كبير الحجم» 25 ديناراً ومتوسط الحجم 15 وصغير الحجم 12.

المكونات

ويحتوي الفقع على نسبة من البروتينات والنشويات والدهون، ومعادن مشابهة لتلك التي يحتويها جسم الإنسان مثل الفوسفور والصوديوم والكالسيوم والبوتاسيوم، ويحتوي أيضاً على فيتامين «B2 ، B1» وغني بفيتامين «A»، كما يحتوي على كمية من النيتروجين بجانب الكربون والأكسجين والهيدروجين، وهذا ما يجعل تركيبه شبيهاً بتركيب اللحم.

طلى الضأن

وطعم المطبوخ من الفقع مثل طعم كلى الضأن حيث يحتوي على الأحماض الأمينية الضرورية لبناء خلايا الجسم حيث تبلغ القيمة الغذائية أكثر من 20 % من وزن الكمأة إذ تحتوي على كمية كبيرة من البروتين. ويعتبر الفقع غذاء مناسب لمن يرغب في إتباع حمية غذائية، سواء بغرض التخلص من الوزن الزائد أو للحفاظ على الوزن الحالي.

طلب كبير

ويعكف الكثير من الناس على الخروج للبر في فصلي الخريف والربيع عقب تساقط الأمطار بحثاً عن الفقع بهدف بيعه، فلهذا الفطر سوقه الخاص وعليه طلب كبير نظراً لطعمه اللذيذ الذي يُشبه طعم كلى الضأن، إضافة لفوائده العظيمة على صحة الإنسان.

أنواع

ويوجد العديد من أنواع الفقع ومنها الزبيدي ولونه أبيض وله رائحة مميزة ويعد من أجود الأنواع وأغلاها، وذو قيمة غذائية عالية، والخلاسي لونه أحمر غامق وله قشرة صلبة يسمى جباء ولونه يقرب إلى الغامق المسود والهوبر ولونه مسود.

ويختلف الفقع باللون والطعم والرائحة والحجم والشكل، وهذه الأنواع تحددها الأرض والتربة وصلابتها ونوع الأشجار التي تنمو حولها.

الفقع الكويتي.. الأغلى

يعد الفقع الكويتي الأغلى سعراً ويُباع طازجاً، لكن كثرة الطلب وقلة الأمطار تؤديان إلى استيراد الفقع من الخليج ومن العراق وسوريا، ويُستورد أيضاً من مصر وليبيا والجزائر والمغرب، وفي 2006 خصصت الدولة سوقاً خاصاً بالفقع تباع فيه جميع الأنواع المحلي والمستورد، وذلك بسبب الإقبال الشعبي الكبير عليه.

طعم جميل

ويدخل الفقع في تحضير بعض أنواع الأطعمة اللذيذة والحلويات، كما يمكن إضافته إلى العديد منها فيضفي عليها مذاقاً مميزاً، مثل أنواع السلطة أو في أطباق المعكرونة أو اللحوم أو المأكولات البحرية، كما يمكن أيضاً خلطه مع زيت الزيتون ليكون إضافة صحية لأي وجبة، وكذلك خلطه مع الزبدة وبعض أنواع الجبن.

طرق الطهي

وللفقع طرق متعددة للطهي، ولعل أشهرها مايلي:

- يشوى الفقع بنفس طريقة شوي الكستناء، فيوضع على النار وعندما يبدأ الماء الذي بداخله في الخروج يذر عليه الملح، ويؤكل مع الخبز أو من دونه.
- يحمس بالزيت مع البصل، وقد يضاف إليه الطماطم.
- يكبس مع الرز، وقد تضاف إليه قطع من اللحم.
- يسلق ويتبل ويملح ويؤكل، وقد يؤكل مسلوقاً مع شحم الغنم أو الإبل كما يصنع منه حساء جيد.

المطبوخ منه يشبه طعم كلى الضأن ويحتوي على الأحماض الأمينية الضرورية لبناء خلايا الجسم

أكباد الطيور

تفنن الفرنسيون في إعداد الفقع، حيث خلطوه مع أكباد بعض الطيور مثل البط والإوز والدجاج، فيما استخدم البريطانيون الفقع في تصنيع أنواع جيدة من الجبن، كما أضافوه للشوكولاته.

استنفار عالمي لمحاصرة متحور كورونا الجديد

«أوميكرون» يتمدد..

فيما أعلنت منظمة الصحة العالمية أن «أوميكرون» متحور كورونا الجديد ينتشر بوتيرة غير مسبوقة، وأصبح على الأرجح متفشياً في معظم دول العالم، شهدت بريطانيا مؤخراً وفاة أول مريض مصاب بالمتحور الجديد، وبحسب المنظمة فإن لقاحات كوفيد - 19 صارت أقل فعالية بدرجة طفيفة على ما يبدو في منع الإصابات الحادة والوفاة لكنها توفر «حماية كبيرة».

السلالة الجديدة تتكاثر في القصبات الهوائية بمعدل 70 مرة أسرع مقارنة بـ «دلتا»

قال المدير العام للمنظمة تيدروس أدهانوم غيبريسوس إن 77 دولة أبلغت حتى الآن عن إصابات بـ «أوميكرون»، لكن الواقع هو أنه موجود على الأرجح في معظم الدول حتى لو لم يتم رصده بعد، مشيراً إلى أن هذه السلالة تنتشر بوتيرة لم نرَ مثلها من قبل مع أي متحور أخر.

وقال غيبريسوس إن الأدلة المستجدة تشير إلى انخفاض طفيف في فعالية اللقاحات ضد مرض كوفيد - 19 الحاد والوفاة به وانخفاض في منع المرض الخفيف أو الإصابة بالفيروس، مشيراً إلى أن ظهور «أوميكرون» دفع بعض الدول إلى عرض برامج جرعات تنشيطية ضد كورونا لجميع سكانها البالغين.

انتشار سريع

من جهته رأى المدير التنفيذي لبرنامج الطوارئ الصحية في منظمة الصحة العالمية مايكل رايان، إن اللقاحات لم تفشل وإنها توفر حماية كبيرة من الإصابات الحادة والوفاة.

وفي الولايات المتحدة، أظهرت بيانات جامعة جونز هوبكنز أن الولايات المتحدة تخطت عتبة الـ 800 ألف حالة وفاة بفيروس كورونا منذ بداية الجائحة، وأشارت الجامعة إلى تجاوز عتبة الـ 50 مليون إصابة موضحة أن هناك 50 مليون و226 ألفا و706 أشخاص أصيبوا بالفيروس منذ بدء تفشيه.

ولفت مسؤولون أميركيون بقطاع الصحة إلى أن سلالة أوميكرون باتت تشكل الآن 3 % من حالات كوفيد - 19 المتتالية في البلاد، حيث ارتفعت نسبة العدوى في أوائل ديسمبر الماضي، في علامة على الانتشار السريع لسلالة فيروس كورونا الجديدة.

وكشفت هيئة مراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها في رسالة بالبريد الإلكتروني، أنه تم الكشف عن حالات إصابة بالسلالة في أكثر من 33 ولاية أميركية.

وذكرت المتحدثة باسم الوكالة جاسمين ريد، إنه من المتوقع أن تزداد نسبة الإصابات بـ «أوميكرون»، بينما لا تزال سلالة دلتا هي السلالة السائدة في البلاد، حيث تمثل 96 % من الحالات.

إغلاق وتحذير

وفي أوروبا، أعلن مكتب رئيس الوزراء الإيطالي ماريو دراغي تمديد حالة الطوارئ في البلاد بسبب وباء فيروس كورونا حتى 31 مارس المقبل، كما نفذت إيطاليا قاعدة جديدة على الزائرين من دول الاتحاد الأوروبي الأخرى لتقديم إثبات خضوعهم لاختبار سلبي لفيروس كورونا قبل سفرهم إلى إيطاليا، حسبما ذكرت وزارة الصحة وسيخضع الزائرون غير الملقحين لحجر صحي لمدة 5 أيام.

وفي فرنسا، أفادت وزارة الصحة بأنه تم تسجيل 63 ألف و405 حالات إصابات بفيروس كورونا، وهو ثاني أكبر عدد من الإصابات اليومية في البلاد هذا العام منذ أبريل الماضي،

تيدروس غيبريسوس: «أوميكرون» موجود على الأرجح في معظم الدول حتى لو لم يتم رصده بعد

تيدروس أدهانوم غيبريسوس

مايكل رايان: اللقاحات لم تفشل وتوفر حماية كبيرة من الإصابات الحادة والوفاة

مايكل رايان

مخاوف

عبّر عـدد من العلماء عن مخاوفهم من أن يشكل «أوميكرون» خطراً أكبر على الأطفال الصغار مقارنة بغيره من متغيرات الفيروس الأخـرى، وذكـروا انه نظراً لعـدم وجود لقاحات لهم، فقد يكون الأطفال أكثر عرضة لتلقي عدوى الفيروس، ونقلها إلى الأشقاء والآباء والأقارب الأكبر سناً، والموظفين في المدارس ودور الحضانة.

وتحتل فرنسا المركز السابع عالمياً من حيث عدد الإصابات، والـ 12 من حيث إجمالي الوفيات.

وأعلنت هولندا إغلاق المدارس الإبتدائية وتمديد العمل بالقيود الصحية حتى 14 يناير الجاري بسبب «أوميكرون».

وفي العالم العربي، حذرت وزارة الصحة المغربية مما سمته انتكاسة وبائية في البلاد، بسبب تخلي عدد كبير من المواطنات والمواطنـين عـن التدابير الوقائية الأساسـية، كما دعت إلى الإسراع في أخذ جرعات اللقاح.

تقليل الوفيات

وفي سـياق متعلق بفعالية اللقاحات قالـت شركة فايزر (Pfizer) الأميركيـة، إن دواءها التجريبي ضـد كورونا يبدو فعالا تجاه «أوميكرون»، موضحة أن نتائج دراستها الأولية التي شملت قرابة 2300 شخص أظهرت تقليل الدواء من حالات الوفاة ودرجة الخطورة لدى المصابين بالفيروس بنسبة قاربت 89 %.

أجسام مضادة

على صعيد ذي صلة، توصلت دراسة علمية إلى أن الخلط بين لقاحي أسـترازينيكا وفايزر - بيونتيك لا يعطي النتائج المرجوة لمواجهة متحور «أوميكرون»، وكشـفت الدراسة التي أجراها علماء من جامعة أوكسفورد أن الحصول على جرعتين مختلطتين من لقاحي فايزر - بيونتيك واسترازينيكا ضد فيروس كورونا ينتجان مسـتويات منخفضة من الأجسام المضادة ضد «أوميكرون»، مما يزيد من خطورة الإصابة بفيروس كورونا.

وذكرت وكالة بلومبرغ للأنباء أن العلماء قالوا في البحث إن عينات الدم التي تم جمعها لملقحين بجرعتين مختلطتين مـن اللقاحين، وبعد إخضاعهم مجدداً لاختبار بشـأن المتحور الجديد، أظهرت انخفاضاً كبيراً في الأجسام المضادة لديهم.

«أوميكرون» في الكويت

أعلنت وزارة الصحة الكويتية في أوائل ديسمبر الماضي تسجيل أول إصابة في البلاد بمتحور «أوميكرون»، وذكرت الوزارة إن حالة الإصابة تعود لمسافر أوروبي، قدم إلى الكويت من إحدى الدول الإفريقية التي سجلت فيها إصابات بمتحور «أوميكرون»، دون تسميتها أو كشف هوية المصاب، منوهة إلى أن المسافر كان حصل على جرعتين من لقاح كورونا المعتمد في وقت سابق.

وفي الوقت ذاته أكدت الدراسة على ضرورة تلقي جرعة ثالثة من اللقاح، لكون أن جرعتين فقط لا تكفي لمواجهة المتحور الجديد.

أوميكرون ودلتا

وعلى صعيد متصل، أظهرت دراسـة أجراها علـماء مـن هونـج كونـج أن متحـور كورونا «أوميكرون» يصيب ويتكاثر في القصبات الهوائية بمعـدل 70 مرة أسرع، مقارنـة بمتحور «دلتا» وفيروس كورونا الأصلي «سارس - كوف - 2»، وهو ما قد يفسر سبب انتقال «أوميكرون» من شخص إلى شخص أسرع من السلالات المتحورة السابقة.

ورصدت هذه الدراسـة أيضـاً أن الإصابة بـ «أوميكرون» في الرئتـين تكون أقل بكثير من الإصابـة بفيروس كورونا الأصلي (سـارس - كوف - 2)، وهذا ما يرى العلماء أنه قد يكون مؤشراً على انخفاض شدة المرض عند الإصابة بسلالة أوميكرون.

مناعة القطيع

من جانبه توقع استشاري تشـخيص الأمراض النسيجية والسريرية في مؤسسـة ومركز الحسـين للسرطان في الأردن الدكتور حسام أبو فرسخ، أن تكون السلالة الجديدة من فيروس كورونا هي السـائدة حول العالم مع نهايـة العام الحالي، وأن تصيب ثلث سكان العالم.

وتابع أبو فرسـخ ان هـذا يُذكرنا بالإنفلونزا الإسـبانية التي أصابت ثلث سكان العالم عام 1918، وأصبح واضحاً أن هذا الفيروس لن ينتهي إلا بمناعة القطيع وليس اللقاحات، فهي تُخفف الوفيات والإصابات الشديدة لكنها لا تمنع الإصابة.

حسام أبوفرسخ: المتحور الجديد قد يكون لقاحاً ربانياً مجانياً يقضي على كورونا

حسام أبوفرسخ

وقال إنه حسـب المعطيات الأولية، لا يتوقع أن يتسـبب «أوميكرون» بإصابات خطيرة، ومع سرعة انتشاره ربما يكون لقاحاً ربانياً مجانياً للعالم قادر على إنهاء الوباء، لاسيما وأن المتحور شـهد 6 طفرات في نظام التشـغيل جعلته أقل شـدة مقارنةً بالمتحورات السابقة.

وأكد أبو فرسـخ، أن الحصانة التـي تُوفرها اللقاحات من الإصابة بالمتحورات الجديـدة من فيروس كورونا لا تتجاوز 30 % في أحسن تقدير، وبالتالي فإن أوميكرون سيصيب عدداً كبيراً من الأشـخاص حول العـالم، متوقعاً أن الثلث الأول من العام 2022 سيشهد نهاية الوباء؛ نتيجةً لمجموع الإصابات الكبير وليس بسبب اللقاحات، وهذا هو الاختلاف الثاني في أوميكرون مقارنةً بالسـلالات السابقة كونه لا يستجيب للقاحات، حتى الجرعات المعززة منها.

سرعة أكبر

كشف تقرير حديث أصدرته المركز الأميركي لمكافحة الأمراض والسيطرة عليها CDC، أنه من المحتمل أن ينتشر «أوميكرون» بسرعة أكبر من فيروس كورونا الأصلي، كما أن أي شـخص مصاب بعدوى المتحور الجديـد من الممكن أن ينـشر الفيروس للآخرين، حتى لو تم تطعيمهم أو لم تظهر عليهم أعراض.

الظواهر الفلكية - يناير 2022

اليوم	الوقت	الظاهرة الفلكية (الاقترانات للكواكب والنجوم مع القمر)	مشاهدة
3	01:30	زخات شهب الرباعيات وتتساقط بمعدل 120 شهاب بالساعة والمسبب لتلك الزخات المذنب (Machholz) ونسبة اكتمال القمر 1 % مما يجعل رصدها أفضل ما يكون	يشاهد
3	17:30	اقتران كوكب الزهرة بالقمر ويبعد مسافة قدرها 8.3 شمالاً ونسبة اكتمال القمر 0 %	لا يشاهد
4	17:30	اقتران كوكب عطارد وزحل بالقمر في شكل مثلث بديع ونسبة اكتمال القمر 5 %	يشاهد
4	09:53	الأرض في الحضيض أقرب نقطة من الشمس وتبعد مسافة 147105053 كم	لا يشاهد
6	17:30	اقتران كوكب المشتري بالقمر ويبعد مسافة قدرها 4.7 درجة شمالاً ونسبة اكتمال القمر 14 %	يشاهد
7	15:50	كوكب عطارد في الاستطالة العظمى الشرقية ونسبة لمعانه - 0.49	يشاهد
13	18.00	اقتران الثريا بالقمر ويبعد مسافة قدرها 4.8 شمالاً ونسبة اكتمال القمر 79 %	يشاهد
14	18:00	اقتران الدبران بالقمر بمسافة 6.1 درجة جنوباً ونسبة استكمال القمر 87 %	يشاهد
20	19:30	اقتران قلب الأسد بالقمر بمسافة 4.2 درجة جنوباً ونسبة استكمال القمر 94 %	لا يشاهد
25	00:30	اقتران السماك الأعزل بالقمر بمسافة 5.1 درجة جنوباً ونسبة استكمال القمر 58 %	يشاهد

اليوم	الوقت	الظاهرة الفلكية (أطوار القمر)
2	21:33	ميلاد هلال شهر جمادى الآخرة وغرة الشهر الثلاثاء الموافق 4 يناير
9	21:11	قمر شهر جمادى الآخرة في طور التربيع الأول
18	02:48	قمر شهر جمادى الآخرة في طور البدر
25	16:44	قمر شهر جمادى الآخرة 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 أغسطس

عدد سبتمبر

عدد أكتوبر

عدد نوفمبر

عدد ديسمبر

عدد يناير

Al-Majarra
www.ksclub.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

2022 Calendar

January يناير

الأحد SUN	الإثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	الجمعة FRI	السبت SAT
30	31					1 رأس السنة الميلادية
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

February فبراير

الأحد SUN	الإثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	الجمعة FRI	السبت SAT
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25 العيد الوطني	26 يوم التحرير
27	28 الإسراء والمعراج					

March مارس

الأحد SUN	الإثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	الجمعة FRI	السبت SAT
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

April إبريل

الأحد SUN	الإثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	الجمعة FRI	السبت SAT
					1	2
3	4	5	6	7	8 افتتاح مرصد العجيري	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

May مايو

الأحد SUN	الإثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	الجمعة FRI	السبت SAT
1	2 عيد الفطر	3 عيد الفطر	4 عيد الفطر	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

June يونيو

الأحد SUN	الإثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	الجمعة FRI	السبت SAT
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

July يوليو

الأحد SUN	الإثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	الجمعة FRI	السبت SAT
31					1	2
3	4	5	6	7	8 الوقوف بعرفات	9 عيد الأضحى المبارك
10 عيد الأضحى المبارك	11 عيد الأضحى المبارك	12 عيد الأضحى المبارك	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23 ميلاد د.صالح العجيري
24	25	26	27	28	29	30 رأس السنة الهجرية

August أغسطس

الأحد SUN	الإثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	الجمعة FRI	السبت SAT
	1	2	3	4	5 افتتاح متحف العجيري	6
7	8	9	10	11 تأسيس النادي العلمي	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

September سبتمبر

الأحد SUN	الإثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	الجمعة FRI	السبت SAT
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	

October أكتوبر

الأحد SUN	الإثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	الجمعة FRI	السبت SAT
30	31					1
2	3	4	5	6	7	8 المولد النبوي الشريف
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29

November نوفمبر

الأحد SUN	الإثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	الجمعة FRI	السبت SAT
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

December ديسمبر

الأحد SUN	الإثنين MON	الثلاثاء TUE	الأربعاء WED	الخميس THU	الجمعة FRI	السبت SAT
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31