Al-Majarra
المجرة
العدد 501 - ديسمبر 2024 - السنة 45
مجلة علمية متخصصة تصدر عن النادي العلمي الكويتي
Specialist Science Magazine Issued by Kuwait Science Club

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

45 عاماً

«المجرة» .. شمس المعرفة لا تغيب

«المجرة» تدخل عامها الـ 45

علي كاظم الجمعة

مع صدور هذا العدد الذي يحمل الرقم 501 تكمل المجرة عامها الـ 44، وتدخل عامها الـ 45 حيث صدر عددها الأول في ديسمبر 1980، الذي تزين غلافه بصورة «أبراج الكويت» في إشارة من المؤسسين الأوائل إلى أنها ستستمر وتبقى رمزاً للعلم والمعرفة ومنبراً لأصحاب المواهب العلمية.

ودأبت المجلة منذ صدورها على أن تولي كل اهتماماتها بالشباب وتقديم كل ما يفيدهم، كما توجههم وترشدهم وتشجعهم لإبراز مواهبهم، عن طريق نشر المادة الصحافية والعلمية التي تناسب فئاتهم العمرية وتوجهاتهم المختلفة.

ومنذ ان انطلقت «المجرة» من رحاب النادي العلمي بعد موافقة وزارة الإعلام على طلبه بمنحه ترخيص إصدار مجلة تتضمن أنشطته الداخلية والخارجية، وتكون نافذة علمية تهدف إلى جذب الشباب وتشجيعه على البحث العلمي ومواكبة متطلبات العصر، تسلم قيادة ورئاسة تحريرها خمسة قادة هم الشيخ صباح الحمود الصباح، والشيخ فهد اليوسف الصباح، وم. إياد جاسم الخرافي، وم. أحمد عبدالله المنفوحي، وطلال جاسم الخرافي وجميعهم قدموا الرعاية الكاملة للمجلة، وأيضاً المؤسسين الأوائل الذين آمنوا برسالتها في نشر المعرفة والعلوم والنهوض بالوعي الثقافي في البلاد وكانت لهم بصمات واضحة وتأثير بالغ في مسيرة النادي العلمي ومنهم م. عبدالله عبدالمحسن الشرهان ود. محمد الشمالي وداود سليمان الأحمد وعبدالله حسين المسباح وعبدالعزيز الأحمد وغيرهم الكثير ممن ساهمت أفكارهم النيّرة ورؤيتهم الثاقبة في وضع حجر أساس اصدار مجلة علمية رصينة تبرز أنشطة وفعاليات النادي العلمي كونه مركز للإشعاع الحضاري في الكويت والمنطقة العربية، وجاءت رعايتهم لـ «المجرة» إيماناً منهم بأن الأمم ترتقي بالعلم والمعرفة.

وعلى مدار تلك الأعوام ظلت «المجرة» رافعة راية العلم والتنوير واثراء المعرفة، ومواكبة متطلبات العصر الحديث وتحديات المستقبل، ولم تزدها السنون إلا ثباتاً ورسوخاً على أهدافها ورسالتها ورؤيتها، وحرصت عاماً تلو الآخر أن يكون شعارها المصداقية في نشر المعلومة العلمية، وباتت منبراً لأصحاب المواهب العلمية، وتحولت عبر مسيرتها الطويلة والممتدة إلى ما يزيد عن أربعة عقود إلى «أيقونة» الصحافة العلمية في الكويت والخليج والعالم العربي، و«منارة» يسطع نورها كل شهر بلا توقف.

ونؤكد في ذكرى تأسيس المجلة الـ 44، أنها على المضي قدماً لمواصلة مسيرة التميز بكل ثقة واقتدار، والنظر إلى المستقبل بتفاؤل وطموح، وهي تؤمن بدورها ورسالتها، وتتطلع إلى تقديم الكثير في سبيل خدمة هذا الوطن الغالي، الذي لم يبخل يوماً على أبنائه في شيء، داعين الله أن يحفظ بلادنا من كل مكروه وسوء، ويديم علينا نعمة الأمان والاستقرار، وكل عام والجميع بخير.

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

S T E M

البرنامج الوطني لرعاية الباحثين والمبتكرين الشباب

مسابقة الكويت للعلوم والهندسة 11

انطلقت 2012

قد التحدي وزود

المسابقة العلمية الأكبر في الكويت للطلاب والطالبات
دون المرحلة الجامعية «بحث علمي - تصميم هندسي»

بدعم من KFAS مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
برعاية الخرافي
بالتعاون مع وزارة التربية، جامعة الكويت، KISR معهد الكويت للأبحاث العلمية

للاستفسار يرجى الاتصال على 22216436 - 22247561 الخط الساخن 99247256
http://t.me/KSC_DCPS kwtscienceclub kwtscienceclub +965 9924 7256

عسل سدر

أنقى وأجود أنواع عسل السدر الكويتي

متوفر لدى
قطاع الشباب والعلوم

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

Al-Majarra
المجرة

مجلة علمية متخصصة تصدر عن النادي العلمي الكويتي

Specialized Science Magazine Issued by Kuwait Science Club

العدد 501 ديسمبر 2024 - السنة 45

رئيس التحرير: طلال جاسم الخرافي
نائب رئيس التحرير: علي كاظم الجمعة
مدير التحرير: أيمن فهمي
أسرة التحرير: محمود متولي، مشاري الخباز، عبدالله اليتيم، م. هايك قصارجيان
المدير الفني: عادل وحيد
التصوير: سعود الدخيل

المقالات المنشورة لا تعبّر بالضرورة عن رأي المجلة
وتخص كتّابها وجميع الحقوق محفوظة 2024©

للتواصل والمراسلة

هاتف: 22247550 فاكس: 22247551
ص.ب: 23259 الصفاة 13093 الكويت
P.O. Box 23259 Safat - 13093 Kuwait

للدخول إلى مواقع النادي وتصفح المجلة إلكترونياً

www.ksclub.org

kwtscienceclub
kwtscienceclub
kwtscienceclub
kwtscienceclub
almajarra@ksclub.org

«المجرة»
45 عاماً
شمس المعرفة لا تغيب

«العلمي» في «الجامعة» 20

حروب ذكاء 48

تواصل مسيرتها في نشر الثقافة العلمية

المجرة Al-Majarra

تُضيء شمعتها الـ 45

تحتفل مجلة المجرة التي يصدرها النادي العلمي الكويتي في ديسمبر الجاري بذكرى مرور 44 عاماً على صدور عددها الأول، وتدخل بعددها الجديد الذي بين أيديكم عامها الـ 45، لتواصل مسيرتها الغراء في نشر الثقافة العلمية للقارئ الكويتي والخليجي والعربي عموماً، وللنشء والشباب خصوصاً، وتنقل لهم أحدث المنجزات العلمية من كافة أنحاء العالم، بحيث تجعله على اطلاع دائم ومستمر بأحدث منجزات العلم، وتراعي الاختلاف المتوقع لشرائح القراء، وبالتالي تقديم المعلومة بشكل جذاب بعيداً عن التعقيد من دون أن تنسى دورها في تلبية احتياجات المتخصصين من الثقافة العلمية.

الشيخ صباح الحمود الصباح

الشيخ فهد اليوسف الصباح

م. إياد جاسم الخرافي

م. أحمد عبدالله المنفوحي

طلال جاسم الخرافي

صدر العدد الأول من المجلة في ديسمبر عام 1980 وحمل غلافها صورة «أبراج الكويت»، في إشارة إلى أنها ستستمر وتبقى رمزاً للعلم والمعرفة ومنبراً لأصحاب المواهب العلمية، رافعة رايــة العلم والتنوير واثــراء المعرفة ومواكبة متطلبات العصر الحديث وتحديات المستقبل، وهذا ما ترجمته افتتاحية العدد الأول لرئيس مجلس إدارة النادي العلمي الشيخ صباح الحمود الصباح الذي تولى رئاسة تحرير «المجرة» منذ صدور عددها الأول وحتى مارس 1999، وجاء فيها: «لسنا اذن بصدد مجلة دعائية، لكننا بصدد مجلة تخدم المجتمع والحياة، وتلبي جانباً من الطموح الكائن فيهما عن طريق مداولة العلم والمعلومات، بين من يستطيع العطاء ومن يستطيع الأخذ، ضمن مسار مرسوم، تحدده قدرات النادي وواقعية الحاضر.. نسـأل الله أن يوفقنا فيما نصبو إليه، وأن يجعل من مجلتنا هذه شمعة وهاجة على طريق المعرفة».

تطلعات وطموح

وشــغل الشيخ فهد يوسف السعود الصباح رئاســة تحرير المجلة في إبريل 1999 وحتى إبريل 2005، وفي أول مقالة افتتاحية له قال: «هي تجربتي الأولى في رئاسة تحرير مجلة المجرة، المجلة الخاصة بالنادي، ومن هذا المنبر الذي تشرفت به أبدأ بعد التوكل على الله في كتابة أول مقال لي، وأشــعر أن الأفكار تتدافع وتتسابق في مخيلتي وفكري لتصل إلى شواطئ هذه المجلة التي تعبر عن تطلعات وطموحات وأفكار ونتاج النادي العلمي».

إبراز المواهب

وتسلم م. إياد جاســم الخرافي مسؤولية رئاســة تحرير «المجــرة» في الفترة من مايو 2005 حتى إبريل 2015، وبمناسبة مرور 26 عاماً على ذكرى صدورها الذي صادف ديسمبر 2006 كتب مقالته الافتتاحية وجاء فيها: «منذ صدورها حرصت المجرة على نهج واحد لم تحد عنه، وهو اهتمامها بشــباب الوطن ومستقبله وتشجيعه الدائم على إبراز مواهبه وامكانياته».

تجديد وتطوير

وتولى م. أحمــد عبدالله المنفوحي مهمة رئاسة التحرير في مايو 2015، وجاءت افتتاحية العدد 398 الصادر في ديسمبر 2015 عن هذه المناســبة وفيها: «ســوف يلاحظ القارئ أيضاً عمليات التجديد والتطوير المستمرة التي طرأت على المجلة، وهو ما حرص عليه القائمون على النادي والمجلة، الذين تعاقبوا منذ صدور عددها الأول وحتى الآن، ولست في حاجة إلى التأكيد أو اعطاء دلالات على ذلك لأنها حقيقة واضحة تماماً لكل متابع منصف للمجلة».

خبرات وتجارب

وفي يناير 2017 تولى مســؤولية رئاســة تحرير المجلة رئيس مجلس إدارة النادي الحالي طلال جاسم الخرافي، وفي أول افتتاحية كتبها قال فيها: «إشادتي بتكوين أسرة التحرير، بما تضم من قادة ومســؤولين ومديــري إدارات النادي، تنبع من تلمسي شخصياً لقواعد علومهم ومعارفهم، وما توفر لديهم من خبرات وتجارب، كل في مجاله، ستثري صفحات المجلة بموضوعات رفيعة المستوى، معرفياً وعلمياً، وبالإحساس نفسه وعن قناعة مطلقة بأنهم سيقدمون مآثر ومناقب في الصحافة العلمية التربوية مما يهتدي بها غيرهم، لتستمر وتتواصل مسيرة مجلة المجرة لعقود وسنوات طويلة».

مجموعة أغلفة توضح تطور مسيرة «المجرة»

عقدت برنامجاً تدريبياً حول كيفية إعداد لوحة عرض المشاريع المشاركة

تواصل فعاليات مسابقة الكويت للعلوم والهندسة الـ 11

طلال جاسم الخرافي متوسطاً م.بشار السالم ود.محمد الصفار عقب انتهاء البرنامج التدريبي

تواصلت فعاليات مسابقة الكويت للعلوم والهندسة في نسختها الحادية عشرة 2024 / 2025 التي يقيمها النادي العلمي تحت شعار «قد التحدي وزود»، بدعم من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ضمن فعاليات البرنامج الوطني لرعاية الباحثين والمبتكرين.

وفي هذه الإطار عُقد بمقر النادي العلمي برنامج تدريبي لمعلمي وطلاب المدارس الحكومية والخاصة، تناول كيفية إعداد وتقديم مقترح المشروع المشارك في المسابقة، التي تقام نسختها الحالية للمرة الأولى برحاب جامعة الكويت.

وتقام المسابقة بالتعاون مع وزارة التربية وجامعة الكويت ومعهد الكويت للأبحاث العلمية والهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، وتعد نافذة لصقل القدرات المهنية والعلمية للطلاب والطالبات المشاركين بمشاريعهم البحثية في مختلف مجالات العلوم والهندسة والعلوم الاجتماعية والسلوكية.

أوضح رئيس قطاع التنمية والبرامج التنافسية بالنادي العلمي والرئيس التنفيذي للمسابقة د. محمد الصفار، خلال البرنامج التدريبي أن فكرة المسابقة تقوم على تقديم مشروع علمي في أحد مجالات العلوم والهندسة والعلوم الاجتماعية والسلوكية، مبني على منهجية البحث العلمي أو التصميم الهندسي «الابتكار»، ويتم عرض المشروع ونتائجه بمعرض المسابقة في نهاية موسم المسابقة، من خلال تخصيص جناح لكل مشروع، ولوحة عرض بمواصفات ومقاسات محددة لعرض النتائج النهائية للمشروع.

فكرة ودراسة

وذكر الصفار أن هناك مسارين للمسابقة هما البحث العلمي والتصميم الهندسي «الابتكار»، الأول يتمثل في التوصل إلى فكرة جديدة إبداعاً أو تطويراً، ويتم تنفيذها بحيث تصبح عملاً جديداً يمكن تصنيعه وتسويقه، ويشترط في هذه الفكرة أن تمثل إضافة ذات قيمة أي ذات منفعة للمجتمع البشري، ويمكن أن تكون الفكرة منتجاً جديداً أو تقنية حديثة أو خدمة جديدة، بهدف تحسين الكفاءة وفعالية الأداء والميزة التنافسية والقيمة الإقتصادية للمنتج المبتكر.

د.محمد الصفار يرد على استفسارات الطالبات

وتابع أن المسار الثاني وهو التصميم الهندسي «الابتكار» يتمثل في دراسة مشكلة ما بقصد حلها وفقاً لقواعد علمية دقيقة، وهو وسيلة لطرح الأسئلة والإجابة العلمية عليها عن طريق الملاحظة والقيام بالتجارب وإثبات النتائج، بالتالي هو تفكير علمي منظم يقوم بها شخص يسمى «الباحث»، من أجل تقصي الحقائق في شأن مسألة أو مشكلة معينة تسمى «موضوع البحث» باتباع طريقة علمية منظمة تسمى «منهج البحث»؛ بغية الوصول إلى حلول ملائمة للعلاج أو إلى نتائج صالحة للتعميم على المشكلات المماثلة تسمى «نتائج البحث»، بهدف إثبات الفرضية أو نفيها.

د. محمد الصفار: إثبات فرضية البحث العلمي يجب أن تتم على أسس من الوضوح وصحة المعلومات

أهداف البحث تتطلب تجارب عملية للتوصل إلى حل للمشكلات موضوع الدراسة

المنهج التجريبي طريقة علمية منظمة يقوم من خلالها الباحث بتعديل أحد المتغيرات

جانب من الحضور

المنهج التجريبي

وتطرق د. الصفار للحديث عن المنهج التجريبي، موضحاً أنه يعتمد على أهداف البحث التي تتطلب تجارب عملية للتوصل إلى حلول للمشكلات موضوع الدراسة، وذلك للتعرف على العلاقة بين الظواهر المختلفة والتحقق من الفروض التي يضعها الباحث، لحل مشكلته عن طريق التجربة الدقيقة المضبوطة.

وأضاف أن أهم ما تتميز به البحوث التجريبية عن غيرها من أنواع البحوث الوصفية والتاريخية؛ هو كفاية الضبط للمتغيرات والتحكم فيها عن قصد من جانب الباحث، حيث تعتبر التجربة العلمية مصدراً رئيسياً للوصول إلى النتائج أو الحلول بالنسبة للمشكلات التي يدرسها البحث التجريبي، ولكن في نفس الوقت تستخدم المصادر الأخرى في الحصول على البيانات والمعلومات التي يحتاج إليها البحث بعد أن يُخضعها الباحث للفحص الدقيق والتحقق من صحتها وموضوعيتها.

قياس المتغيرات

وذكر أن المنهج التجريبي يعد طريقة منظمة وعلمية يقوم من خلالها الباحث بتغيير أحد المتغيرات أو أكثر، والتحكم فيها

الطالبات خلال البرنامج التدريبي

مع قياس متغيرات أخرى ومثال على ذلك:

- تأثير شرب الكافيين على التحصيل الدراسي لدى المراهقين.
- تأثير الموجات الكهرومغناطيسية الصادرة من الجوال على الصحة العامة الإنسان.
- تأثير استخدام الآلة الحاسبة على المهارات العقلية لدى طالب الصف الرابع الابتدائي.

إجراءات ومراجع

واستعرض الرئيس التنفيذي للمسابقة إجراءات تنفيذ البحث العلمي التي تتمثل في اتباع خطوات عملية البحث بمراحله المختلفة لإثبات الفرضية، مؤكداً أنه يشترط فيها أن تتم على أسس البحث العلمي والوضوح من حيث التفاصيل والقياسات الدقيقة وصحة المعلومات، فضلاً عن ضبط المتغيرات وإمكانية إعادة تطبيقها عند قراءتها، وذكر الدراسات السابقة في حال وجودها كما هي، وتضاف الجزئية الجديدة كملحق للإجراءات السابقة مع ذكر الجهة المنفذة في المرحلة الأولى.

وعن تحديد المراجع قال إن القائمة يجب أن تتضمن أسماء الوثائق التى ليست من عمل الطالب «أي كتب ومقالات ومواقع إنترنت..إلخ»، كما يجب استخدام نمط «APA» لتحديد المراجع وتوثيقها على أن يتم إرفاق المراجع فى ورقة منفصلة.

وعن محتوى تقرير مقترح المشروع

مجالات المسابقة

تتضمن مسابقة الكويت العلوم والهندسة 22 مجالاً علمياً تأتي في مختلف مجالات العلوم والهندسة والعلوم الاجتماعية والسلوكية، وهي:

1. علوم الحيوان
2. العلوم السلوكية والاجتماعية
3. الكيمياء الحيوية
4. العلوم الطبية الحيوية والصحية
5. الهندسة الطبية الحيوية
6. الأحياء الخلوية والجزيئية
7. الكيمياء
8. الأحياء الحسابية والمعلوماتية الحيوية
9. علوم الأرض والبيئية
10. النظم المدمجة
11. الطاقة: مواد مستدامة وتصميم مستدام
12. التكنولوجيا الهندسية: الاستاتيكا والديناميكا
13. الهندسة البيئية
14. علوم المواد
15. علوم الرياضيات
16. الأحياء الدقيقة
17. الفيزياء والفلك
18. علوم النبات
19. الروبوتات والآلات الذكية
20. برمجيات النظم
21. التكنولوجيا تعزز الفنون
22. العلوم الطبية المتعددة

يُشترط في الفكرة أن تمثل إضافة قيمة ذات منفعة للمجتمع البشري

الفكرة يمكن أن تكون منتجاً أو تقنية أو خدمة جديدة لتحسين الكفاءة والقيمة الإقتصادية للمنتج المبتكر

الطلاب يتابعون

بالنسبة للبحث العلمي أوضح أنه يتضمن الآتي:

1 - المشكلة
2 - الخلفية العلمية
3 - الفرضية
4 - المواد
5 - المتغيرات
6 - الإجراءات
7 - المصادر

أما محتوى تقرير مقترح المشروع بالنسبة التصميم هندسي يتضمن الآتي:

1 - المشكلة
2 - الخلفية العلمية
3 - المواد
4 - الإجراءات/تصاميم أولية
5 - المصادر

مصطلحات

واستعرض د. الصفار تعريف مجموعة من المصطلحات أوجزها في الآتي:

- العلم: هو البحث عن فهم الطبيعة من حولنا وإيجاد أساليب جديدة لنكتشف الإجابات عن تساؤلاتنا.
- **العلماء:** يميلون إلى فهم المشاكل العلمية والظواهر التي لا يشترط أن يكون لها تطبيق ضروري في حياتنا اليومية.
- **الهندسة:** تستخدم الاكتشافات العلمية الحديثة لتصميم منتجات أو عمليات تخدم احتياجات المجتمع.
- **المهندسون:** يميلون إلى العمل على حل المشاكل الضرورية التي تهم الناس في حياتهم اليومية.
- **التكنولوجيا:** هي المنتجات والعمليات التي تنتج من التصميمات الهندسية، وهي صُنعت لخدمة احتياجات المجتمع.
- **المهارات البشرية:** هي المهارات التي يحتاجها البشر لتنفيذ وتحقيق كل ما يتعلق بالعلوم والهندسة والتكنولوجيا.

وأشار إلى أن المهندسين والعلماء يقومون بعمل تجارب وأبحاث حول المشاكل، إلا أنهم يختلفون في نوع المشكلة التي يقومون بالعمل على حلها.

تفاعل الطالبات

بمشاركة 24 غواصاً من مختلف المراكز في الكويت

النادي العلمي استضاف اختبارات «بادي» الدورية لمدربي الغوص

الخباز متوسطاً عدداً من المشاركين في دورة إعداد المدربين بمركز ألفا للغوص

استضاف النادي العلمي الكويتي أوائل نوفمبر الماضي اختبارات مدربي منظمة بادي العالمية الدورية بمشاركة 24 غواصاً من مختلف مراكز الغوص في الكويت.

وقال مدرب المدربين ومدير مركز النادي العلمي للسباحة والغوص الكابتن مشاري الخباز إن هذا الحدث يكتسب أهمية كبيرة بالنسبة لجميع مراكز الغوص والغواصين في الكويت حيث يلتقي جميع محبي رياضة الغوص في مكان واحد لدعم زملائهم الراغبين في التقدم لمستوى المدرب والذي يتطلب منهم اتمام برنامج اختبار المدربين.

وأضاف انه يتعين على المشارك في الدورة قبل خوض اختبار المدربين اجتياز دورة إعداد المدربين والتي تعقد في مراكز غوص بادي (ذات الخمس نجوم).

صوره جماعية للمشاركين في برنامج اختبار المدربين ومراكز الغوص وأعضاء منظمة بادي بمركز ألفا للغوص

نوه الخبــاز إلى أن المديــر الإقليمي لمنظمة مدربي الغوص المحترفين الدولية «بادي» لمنطقة دول مجلس التعاون الخليجي الكابــتن فــراس جنــدي ومجموعة من المختبرين حــضروا الاختبارات النظرية والعملية التي عقــدت في النادي العلمي ومركز ألفا للغوص في الكويت الذي يوفر كل عــام موقــع المياه المفتوحــة (البحر) للمدربين.

وأشار إلى أن الكابتن فراس جندي ثمن دور النادي العلمي ومركز ألفا البارزين في إنجاح هذا الحدث المهم، كما أشــاد بروح التعاون بين مراكــز الغوص في الكويت وتوفيرها البيئة الاجتماعية الإيجابية من حيث الدعم اللوجستي والمعنوي للمشاركين والمنظمين للحدث.

أقسام رئيسية

وذكر ان اختبار منظمة بادي تضمن 4 أقسام رئيسية تم توزيعها على يومين، ففــي البداية قــام المختــبرون بتعريف المشاركين بهذه الأقسام وتوضيح دور كل من المشارك والمختبر، تلاه الانتقال إلى أولى أقسام الاختبار وهو الاختبارات النظرية حيث تم توزيع اختبار على المشاركين في قوانين المنظمة ومن ثم الانتقال إلى اختبار معلومات الغوص لمعرفة ما إذا كان المشارك قد فهم قوانين المنظمة ومعلومات الغوص التي تؤهلــه للعب دور المــدرب الحكيم والقــادر على عقد دورات على المســتوى العلمي المطلوب.

قوانين المنظمة

وأكد أن فهم قوانين المنظمة من شأنه المحافظة على جودة الدورات وعدم المساس بأنظمتها التي تحمي المشاركين في دورات الغــوص والمدربين، لذلــك يهتم المختبر بالتأكــد من قدرة هؤلاء المشــاركين على تحقيق ذلك حيث يشترط تحقيق المشارك نتيجة 75 بالمئة في الاختبار.

أما القسم الثاني من الاختبار يتعلق بتدريبــات الميــاه المحصــورة في بركة الســباحة والتي يوفرها النادي العلمي الكويتي، فيقوم المشاركون بعرض مهارات الغــوص التي يختارها المختبر مســبقاً للتأكد من أن المشــارك يمتلك أســلوب عرض مثالي لمهارات الغوص، وهو ماسوف يحتاجه لتدريب طلبته في المســتقبل لتوضيح المهارات التي يقوم بها تحت الماء لأنه لا يستطيع شرح المهارة أو التحدث تحت الماء إلا بالإشارات التي تركز على خواص التمرين المهمة بحيث يستطيع

مشاري الخباز: استقطاب الغواصين في مكان واحد لدعم زملائهم المتقدمين لمستوى مدرب

ضرورة اجتياز المشارك دورة إعداد «بادي» قبل خوض اختبار المدربين

فهم قوانين «بادي» يحافظ على جودة الدورات وعدم المساس بأنظمتها التي تحمي المتدربين

الاختبارات العملية تتم في المياه المحصورة للتأكد من امتلاك المتدرب أسلوب عرض مثالي لمهاراته

المشاركون يعرضون قدرتهم على التحكم في البيئة الطبيعية التي تواجههم في الظروف الجوية المختلفة

منح المتدرب القدرة على حل المشاكل قبل حدوثها والمدرب الفطن يمكنه التعرف عليها

إظهار المتدرب القدرة على أداء تمارين الإنقاذ وتنفيذها في حال حدوث مشاكل محتملة

«بادي» تشيد بروح التعاون بين مراكز الغوص في الكويت التي توفر الدعم اللوجستي للغواصين

تكريم مشاري الخباز والمدرب وليد العنزي

فهم خطوات التمارين وتطبيقها بشكل صحيح، ثم يطبق كل مشارك مهارة واحدة يتم الاتفاق عليه مسبقاً في محاضرة التعريف بحيث يقوم المشاركين بتمثل دور المدرب والمساعد وطالب الغوص بالتناوب فيقوم المشارك بالقيام بتدريس هذه المهارة مستعرضاً شرح المهارة في موجز مصغر يفصل فيه المهارة من ناحية متطلب الأداء والقيمة من المهارة وشرح كيفية أداء هذه المهارة واستعراض الإشارات المستخدمة والتنظيم ومن ثم يقوم بالغوص تحت الماء يستعرض خلاله مدى تحكمه جيداً لإثبات أهليته لتدريب الطلاب في المستقبل وحل جميع المشاكل التي قد تطرأ أثناء التدريبات والتي يقوم المختبر بوضعها للتأكد من أن المشارك يمتلك حس المدرب الواعي تحت الماء والقدرة على المحافظة على سلامة الغواصين وتطبيق قوانين منظمة بادي.

جانب أكاديمي

وتابع الخباز:« يتضمن البرنامج أيضاً جانب أكاديمي يشتمل على محاضرة علاجية لعرض دور المعلم للتأكد من مهارته في استخدام وسائل منظمة بادي التعليمية وعرض مهارات التسويق الإيجابية لدورات المنظمة ومعدات الغوص، ليبين قدرة المشارك على شرح معلومات الغوص للآخرين وتقديمها بشكل يؤهله لإيصال

الخباز متوسطاً عدداً من المشاركين في دورة إعداد المدربين بمركز ألفا للغوص

جانب من اختبارات بادي التي عقدت في النادي العلمي

المعلومات بشكل صحيح دون أي أخطاء قد تثير التساؤلات حول مستواه الأكاديمي أمام المختبرين ومستقبلاً أمام المشاركين في دورات الغوص خاصة أن الجانب النظري يعزز الجانب العملي للمدرب».

وأضاف ان المرحلة الأخيرة في هذا البرنامج تتمثل في تدريبات المياه المفتوحة (البحر) والتي تعقد في موقع مركز ألفا المطل على الخليج العربي حيث يقوم المشاركون باستعراض مهارتين مدمجتين من مهارات الغوص من مختلف الدورات التدريبية حيث يتبادلون الأدوار لعرض قدرتهم على التحكم والتدريب في البيئة الطبيعية التي تواجه المدربين وطلابهم من ظروف جوية وعوامل بيئية مثل أعماق ودرجات حرارة وتيارات مائية، خاصة أن كل دورات الغوص تشتمل على تدريبات في البحر.

وأكد مدير مركز النادي العلمي للسباحة والغوص أن القدرة على التحكم في البحر يمنح المشارك القدرة على حل المشاكل قبل حدوثها فالمدرب الفطن يمكنه التعرف عليها وهذه ما يجعل الدورات آمنه وممتعة وهذا ما يهم للحفاظ على رصيد آمن لرياضة الغوص ومنظمات الغوص بشكل عام، يلي ذلك إظهار المشارك القدرة على أداء تمرين الإنقاذ السابع وهو من التمارين المهمة لدى جميع منظمات الغوص وهو إنقاذ غواص غير مستجيب على السطح للتأكد من قدرته على إنقاذ الغواصين في حال حدوث مشاكل محتملة وإيصالهم إلى بر الأمان.

وتابع:« في نهاية اليوم الثاني تم تكريم المشاركين في هذا الحدث المهم من قبل المختبرين لجميع المشاركين سواء مدربي تطوير المدرب أو المشاركين في الاختبارات ومنح شهادات الاعتراف للمجتازين لهذا البرنامج والاحتفال بهم كمدربين».

واعتبر الخباز أن اجتياز هذا الاختبار يعد انجازاً كبيراً للمشاركين لكونهم قضوا وقت طويل في الإعداد لخوض هذا الاختبار والحرص على فهم وتلبية متطلبات الأداء حيث يتعرضون للتقييم من قبل مختبرين لم يلتقوا بهم من قبل وهو ما يشكل عبئاً نفسياً لدى البعض منهم لكن هذا سرعان ما يتلاشى في الساعات الأولى من بدء البرنامج ببفضل مهارة المختبرين في إضفاء جو تعليم خال من التوتر على الاختبارات، كما أن الجو الاجتماعي التعاوني لاختبار المنظمة في الكويت يساعد الجميع على تقديم الأفضل للحصول على التقدير المستحق.

تدريب وتأهيل

كشف الكابتن مشاري الخباز ان مركز الغوص في النادي العلمي وله رصيد مشرف في تدريب الغواصين منذ العام 2014 حيث نجح حتى الآن في تدريب وتأهيل نحو 64 مدرباً و275 مدرباً متخصصاً، حيث يتم صقل مستوى المشارك نظرياً وعملياً فيما يتعلق بالمعلومات الخاصة برياضة الغوص مثل فيزياء الغوص، فسيولوجيا جسم الإنسان، استخدام جداول الغوص، بيئة الغوص ومعدات الغوص بهدف مساعدة المرشح على تحليل مواقف الغوص ومنع حدوث أي مشاكل تذكر كما يتم تعليم المشارك قواعد وقوانين المنظمة بالإضافة إلى المهارات العملية في حمام السباحة والبحر وعند اتمامه دورة التطوير يحق له المشاركة في برنامج اختبار منظمة بادي.

مصداقية

قال الخباز إن اختبارات منظمة بادي يمنح مدربيها المصداقية وقوة الشهادة خاصة لأنهم خضعوا لتقييم محايد من خلال مختبرين ذوي خبرة عالية وهذا ما يجعل مدربي المنظمة مطلوبون دائماً في سوق رياضة الغوص حيث توصف دورات بادي بأنها الأعلى جودة في العالم، لذلك اختار النادي العلمي الكويتي التعاون مع هذه المنظمة العريقة.

النادي العلمي كرّم خريجي دورات الغوص لموسم 2024 وسط أجواء مميزة

الخباز: تقديم خدمات متميزة لتطوير رياضة الغوص في الكويت

المشاركون في الاحتفالية عقب التكريم

وسط أجواء احتفالية مميزة، وبحضور جمع غفير من المدربين والمتدربين، احتفى مركز غواصين النادي العلمي بخريجيه الذين اجتازوا بنجاح الدورات التي عقدها خلال الموسم التدريبي 2024 في مستويات تدريبية عدة مثل غواص المياه المفتوحة «Open Water» وغواص إنقاذ واسعافات أولية وغيرها، كما تم تكريم المدربين الحاصلين على دورة إعداد مدرب «بادي» وطاقم التدريب، ومنحهم شهادات معتمدة من اتحاد مدربي الغوص المحترفين «PADI» وهي منظمة تدريب الغوص الأكثر شهرة في العالم.

الكابتن مشاري الخباز متوسطاً شكري عبدون وناصر بدر وعيسى الأنبعي ووليد العنزي وعالية عبدالرحمن وفاطمة الرندي

ممثل مركز دولفين للغوص وليد العنزي مكرماً مشاري الخباز

..والخباز مكرماً الكابتن عيسى الأنبعي

في بداية الاحتفالية، رحب مدير مركز غواصين النادي العلمي مدرب المدربين الكابتن مشاري الخباز بالخريجين، متقدماً بالشكر لهم على ثقتهم بالمركز وطاقم التدريب، وقال إن الموسم التدريبي 2024 شهد عقد عدة دورات في مستويات مختلفة بداية من الدورات التي استهدفت فئة المبتدئين والدورات المتقدمة، وصولاً إلى الدورات التي عقدت للمدربين والمحترفين.

وأكد حرص مركز غواصين النادي العلمي على إقامة مثل هذه الفعاليات وجمع المتدربين ليس فقط لمنحهم شهادات تخرج، وإنما أيضاً لتكريمهم لأنهم منحوا النادي العلمي ومدربيه الثقة بالتحاقهم بالدورات التي ينظمها المركز، وهذا دليل على أن النادي يقدم خدمات متميزة لتطوير رياضة الغوص في الكويت.

خبرات

وأوضح أن الاحتفالية تعتبر نوع من التواصل مع الغواصين وتبادل المعلومات بين المدربين والمتدربين الجدد، مؤكداً أن المركز مستمر في تقديم البرامج والأنشطة الاجتماعية التي تهدف إلى خلق غواصين لديهم المعلومات والخبرات الكافية، وكذلك عقد برامج التطوير التي من شأنها تزويد الغواصين بالمعلومات النظرية والعملية

نحرص على تطبيق مفهوم الجودة في التدريب.. وفخرون بتزايد عدد المتدربين هذا الموسم

نهدف إلى تأهيل غواصين لديهم ثقافة تغيير نمط حياتهم وتطوير مهاراتهم للأفضل

.. والكابتن شكري عبدون

.. والكابتن أسامة أكبر

لا نقدم للمتدرب مهارات التنفس تحت الماء فقط إنما نعلمه كيفية تنظيم أمور الحياة والعناية بالمعدات

المتدربون منحوا الثقة لمركز غواصين النادي العلمي ومدربيه والتحقوا بدوراته

الكابتن الخباز مكرماً الكابتن جعفر الجمعة

.. والكابتن فهد الأستاذ

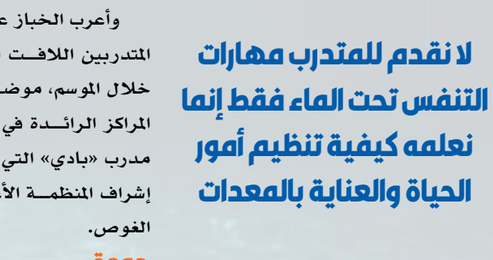
في مجال الغوص.

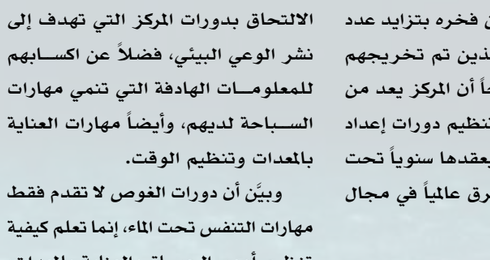
وأعرب الخباز عن فخره بتزايد عدد المتدربين اللافت الذين تم تخريجهم خلال الموسم، موضحاً أن المركز يعد من المراكز الرائدة في تنظيم دورات إعداد مدرب «بادي» التي يعقدها سنوياً تحت إشراف المنظمة الأعرق عالمياً في مجال الغوص.

جودة

وأشار إلى أن المركز يحرص على تحقيق مفهوم الجودة الشاملة في برامج التدريب، وهذا ظهر جلياً في عدد المتدربين الذين تم تخريجهم هذا الموسم، ولديهم الرغبة في الاستمرار في التدريب والالتحاق بدورات أخرى في مستويات احترافية، وحثهم الآخرين على الالتحاق بدورات المركز التي تهدف إلى نشر الوعي البيئي، فضلاً عن اكسابهم للمعلومات الهادفة التي تنمي مهارات السباحة لديهم، وأيضاً مهارات العناية بالمعدات وتنظيم الوقت.

وبيَّن أن دورات الغوص لا تقدم فقط مهارات التنفس تحت الماء، إنما تعلم كيفية تنظيم أمور الحياة والعناية بالمعدات، موضحاً أن هدف مركز غواصين النادي العلمي هو خلق غواصين لديهم ثقافة تغير من نمط حياتهم للأفضل، وأن يكون لديهم الرغبة في التطور والتقدم باستمرار للوصول إلى مستويات أعلى، كما تهدف أيضاً إلى توجيه طاقات الشباب


الكابتن محمد أكبر ..


.. والكابتن عبدالله الصيرفي

الكابتن علي النجادة يسلم أحمد الخلف شهادتين

.. والكابتن محمد الخميس يستلم شهادته

في أمور تفيدهم في المستقبل وتجعلهم مهتمين بالبيئة البحرية.

الجانب الأخلاقي

ولفت الكابتن الخباز إلى أنه في الموسم التدريبي 2024 حرص المركز على تعزيز الجانب الاجتماعي والأخلاقي بين المتدربين أكثر من الجانب التسويقي للدورات، مبيناً أن الهدف من ذلك هو توطيد العلاقات بين المتدربين، وبناء علاقات اجتماعية قوية بين المدربين والمتدربين.

وقال إن هذا الأمر ظهر جلياً خلال هذه الاحتفالية حيث حرص ممثل مركز دولفين للغوص على تكريم طاقم المدربين بالمركز، مضيفاً:«لقد لمسنا أمور تثلج الصدر عن ردود فعل المتدربين منهم من قال أننا لا نراكم كمدربين لنا إنما نراكم مرشدين لنا».

وأكد أن النادي العلمي يحرص دائماً من خلال برامج التدريب على تعزيز الجانب الأخلاقي إذ يضع هذا الجانب في المرتبة الأولى أثناء عملية التدريب، حيث يُولي تدريب الصغار عناية فائقة، ويحرص أيضاً بأن يكون جيل الشباب أكثر إلتزاماً في آداب رحلات الغوص، موضحاً أن تنمية هذه الجوانب تجعل أولياء الأمور مطمئنين على أبنائهم الصغار عند تدريبهم داخل المركز.

وتابع: «أن أولياء الأمور لو وجدوا مكان التدريب غير آمن يعزفون عن إلحاق

أنشطة مستقبلية

حول الأنشطة المستقبلية لمركز غواصين النادي العلمي، أعلن الكابتن مشاري الخباز أن الأربعة أشهر المقبلة ستشهد عقد عدة برامج توعوية ورياضية، وسيكون المركز بمثابة نادي اجتماعي يجمع الغواصين الذين تدربوا فيه والمهتمين برياضة الغوص في الكويت، بهدف التواصل والترابط فيما بينهم وتبادل المعلومات للإرتقاء برياضة الغوص في الكويت.

الخباز يسلم عبدالله الحلواجي شهادة مدرب «بادي»

الكابتن بلال يسلم حسين البقصمي شهادة غواص المياه المفتوحة

أحمد الكندري: تجربة ممتعة ساهمت في تطوير مهاراتي بمجال الغوص المليء بالغموض

أنجليكا كستنيرة: شعرت بتوتر قبل الالتحاق بالدورة وبفضل تعاون طاقم التدريب آمنت بقدراتي

الكابتن مشاري الخباز يسلم أحمد الكندري شهادته

.. والنجادة يسلم أنجليكا كستنيرة شهادتها

أبنائهم به»، موضحاً أن مركز غواصين النادي العلمي يضم مدربين من فئات عمرية مختلفة، وهم في الأساس معلمين ورياضيين ومهتمين بالنشء، لذا استطاع الوصول في هذا الموسم إلى متدربين من فئات متعددة.

تجربة ممتعة

وعقب ختام حفل التكريم، رصدت «المجرة» آراء بعض المتدربين حول الخدمات التي يقدمها مركز غواصين النادي العلمي، وفي هذا الصدد وصف المتدرب أحمد الكندري الحائز على دورة غواص المياه المفتوحة «Open Water» تجربته مع التدريب داخل المركز بأنها ممتعة، استطاع خلالها تطوير مهاراته في مجال الغوص الذي يعد عالماً مليئاً بالغموض، مضيفاً: «ولله الحمد اجتزت الدورة بنجاح وحصلت على شهادة معتمدة من منظمة بادي العالمية للغوص».

وذكر أنه في الغوصات الأولى شعر بالخوف إلا أنه بعد عدة غوصات شعر بارتياح، مشيراً إلى أنه سيلتحق بدورة غواص المياه المفتوحة المتقدم «Open Water advanced» حين انعقادها، وأنصح الشباب بالالتحاق بمثل هذه الدورات المفيدة والممتعة.

توتر

من جانبها، أعربت المتدربة أنجليكا كستنيرة الحائزة على دورة غواص المياه المفتوحة «Open Water»، عن فخرها بنفسها لاستطاعتها تحقيق هذا الانجاز، مضيفة أنها قبل التحاقها بالدورة شعرت بتوتر كون هذا الأمر جديد بالنسبة لها، ولكن بفضل تعاون طاقم تدريب المركز معها أصبحت تؤمن بقدراتها قائلة: «كانوا صبورين معي وجعلوني أجتاز الدورة بكل أريحية وشعرت بالأمان».

.. وعبدالله المعيوف شهادتين أيضاً

الكابتن بلال خليل يسلم محمد الديبان شهادتين

تركي العنزي: أنصح الشباب بأن يخوضوا هذه التجربة وكسر الملل والروتين بأمور مفيدة

ضاري الياقوت: التجربة منحتني المهارات والخبرات وتكللت بالحصول على شهادتين من «بادي»

تركي العنزي يستلم شهادتين

.. وضاري الياقوت يستلم شهادتين أيضاً

مستوى مهاري

من ناحيته، قال المتدرب تركي العنزي الحائز على دورتي غواص المياه المفتوحة «Open Water» وغواص المياه المفتوحة المتقدم «Open Water advanced»، إن فترة تواجدي بالمركز كانت ممتعة جداً، وطاقم المدربين على أعلى مستوى مهاري، واصفاً تجربته كانت بالمميزة والأكثر من رائعة، اكتسب خلالها خبرات جديدة، ناصحاً الشباب بأن يخوضوا هذه التجربة وكسر الملل والروتين بأمور مفيدة وممتعة.

مهارات وخبرات

بدوره، أوضح المتدرب ضاري عبدالرحمن الياقوت الحائز على دورتي غواص المياه المفتوحة «Open Water» وغواص المياه المفتوحة المتقدم «Open Water advanced» أنه اكتسب العديد من المهارات والخبرات، وتكللت فترة التحاقه بدورات المركز بالحصول على شهادتين معتمدتين من منظمة بادي التي تعد الأعرق على مستوى العالم في مجال الغوص.

النجادة متوسطاً ضاري الياقوت وصالح الكندري

.. والكابتن بلال يسلم محمد المانع شهادته

نظّمته عمادة شؤون الطلبة بمشاركة 100 مشروع مبتكر

«العلمي» شارك في معرض «المواهب» بجامعة الكويت

عضو النادي العلمي عبد الله فيصل في جناح النادي العلمي

فهد الشمري: حريصون على المشاركة في مختلف الفعاليات التي تعزز البحث العلمي

د.جاسم الحمدان: الملتقى يُبرز مواهب الطلبة.. ودعم المبتكرين واجب وطني

الجامعة توفر بيئة محفزة للإبداع والابتكار لتحقيق نجاح المستدام

شارك النادي العلمي الكويتي في ملتقى ومعرض «المواهب والابتكار الطلابي 2024» الذي نظّمته للمرة الأولى عمادة شؤون الطلبة في جامعة الكويت في مدينة صباح السالم الجامعية بالشدادية تحت شعار (تحدي- ابتكار -استدامة) وذلك،برعاية وزير التعليم العالي والبحث العلمي الدكتور نادر الجلال، ومشاركة 100 مشروع طلابي مبتكر، وبالتعاون مع عدة جهات حكومية وأهلية.

ومثل النادي العلمي في المعرض والملتقى الطلابي مسؤول العلاقات العامة بقطاع الشباب والعلوم بالنادي فهد الشمري، الذي أكد حرص النادي العلمي على المشاركة في مختلف الفعاليات والأنشطة التي تدعم وتعزز البحث العلمي في البلاد مشيراً إلى ان ملتقى ومعرض «المواهب والابتكار الطلابي 2024» يعد تظاهرة علمية كبيرة يتنافس فيها الطلاب المبدعين بابتكاراتهم واختراعاتهم

وأضاف ان مشاركة النادي في هذا الحدث كانت فرصة لعرض وإبراز الأنشطة والفعاليات المختلفة التي ينظمها النادي العلمي طوال العام في إطار جهوده الرامية لدعم البحث العلمي ودعم الموهوبين الشباب في مجالات الاختراع والابتكار التي تبرز قدراتهم العلمية.

وذكر ان المشاركة اشتملت على عرض وتوزيع كتيبات وبروشورات تتضمن أنشطة النادي ومنها مسابقة الكويت للعلوم والهندسة والمعرض الدولي للاختراعات في الشرق الأوسط والدورات العلمية الصيفية والربيع كما تم توزيع مجلة «المجرة» الشهرية التي يصدرها النادي العلمي على رواد وجمهور المعرض والملتقى.

ابداعات ومواهب

من جهته قال عميد شؤون الطلبة الدكتور جاسم الحمدان، في كلمته خلال حفل الافتتاح، إن الملتقى والمعرض يبرزان إبداعات ومواهب الطلبة في مجالات الاستدامة ويجسدان رؤية الجامعة، بتوفير بيئة محفزة للإبداع والابتكار وتزويد الطلبة بالمهارات والمعارف اللازمة للنجاح المستدام مشيراً إلى أن الملتقى يهدف إلى بناء جيل من المبتكرين ورواد الأعمال القادرين على قيادة مسيرة التنمية في الوطن.

وأشاد الحمدان بالمشاريع الطلابية المشاركة في مختلف المجالات العلمية والفنية والأدبية والاستثمارية، مؤكداً أن هذه المشاريع دليل على تفوقهم وتميزهم، وأنهم قادرون على تحقيق المزيد من الإبداع.

وأضاف أن الاستثمار في الشباب استثمار في المستقبل، وأن دعم الموهوبين والمبتكرين واجب وطني، معرباً عن فخره بما حققه الطلبة من إنجازات تؤكد على جودة التعليم في الجامعة.

وقال الحمدان إن هذا الحدث يأتي تتويجاً لجهود دؤوبة من قبل عمادة شؤون الطلبة، وبدعم كريم من مؤسسة البترول الكويتية (راعيً ألماسي)، ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي (راعي ألماسي)، والجمعية الكويتية للأسر المتعففة (راعي بلاتيني)، والأمانة العامة للأوقاف (راعي فضي) معرباً عن شكره لهم مؤكداً أن الشراكة الإستراتيجية تعكس الاهتمام الكبير لهذه الجهات في الاستثمار في الشباب ودعم المبتكرين.

وثمن رعاية الوزير الجلال والجهات الداعمة، وصولاً إلى أعضاء اللجنة المنظمة والطلبة المشاركين، مؤكداً أن جامعة الكويت حريصة على تعزيز وتطوير واحتضان مواهب الطلاب والطالبات، وتعمل على توفير كل ما يحتاجونه لتحقيق طموحاتهم العلمية والعملية.

وضم الملتقى الذي استمر يومين ورش عمل تدريبية ومحاضرات، من رواد أعمال بارزين ومتخصصين في مجال التمكين والاستدامة والابتكار، إلى جانب معرض للمواهب الكويتية الواعدة من طلبة جامعة الكويت.

ورش ومحاضرات

بدورها قالت مستشارة عمادة شؤون الطلبة بالجامعة والمنسق العام للملتقى الدكتورة انتصار المضاحكة إن المعرض كان فرصة لإبراز الأفكار الملهمة والإمكانات الكبيرة لطلبة الجامعة في مجالي الابتكار والاختراع التي تؤكد موهبتهم في إطار جهودها لتشجيع البحث العلمي تشجيعهم على تطوير أفكارهم.

وذكرت أن الملتقى شهد مجموعة متنوعة من الأنشطة منها ورش عمل تفاعلية، ومحاضرات مشوقة في مجالات تمكين الابتكار والتقنية وريادة الأعمال، استعرضت أحدث التطورات في هذه المجالات وكيفية الاستفادة منها.

ويشكل الملتقى جزءاً من جهود الجامعة الرامية إلى تحقيق رؤية (كويت جديدة 2035) والتنمية المستدامة والتي تضع الشباب في صميم عملية التنمية، وبناء جيل من المبتكرين ورواد الأعمال القادرين على قيادة مسيرة التنمية في الكويت.

الزميل فهد الشمري يرد على استفسارات رواد المعرض

طالب مشارك يشرح مشروعه المبتكر بالمعرض

ضمن مشروع علمي شارك في مسابقة الكويت للعلوم والهندسة العاشرة 2024

بلاط خرساني صديق للبيئة

يُنتج من مخلفات النخيل ويقلل من الآثار السلبية للصناعات الأسمنتية

الطالبتان فاطمة الزنكوي ومزنة العجمي أمام لوحة عرض مشروعهما

توصل مشروع علمي إلى إمكانية إنتاج بلاط بيئي باستخدام مخلفات النخيل كالسعف وألياف الجذع بهدف تقليل الآثار السلبية لصناعة الخرسانة على البيئة.

واقترح المشروع الذي تقدمت به الطالبتان فاطمة محمد الزنكوي ومزنة العجمي بمدرسة العدان الثانوية للبنات بعنوان «بلاط بيئي» وشارك في مسابقة الكويت للعلوم والهندسة العاشرة 2024 ضمن مجال الهندسة البيئية اقترح استخدام ألياف شجرة النخيل (PTF) كمكون رئيسي لإنتاج البلاط مع استبدال الإسمنت والحصى بعدة نسب (2 %، 5 %، و10 %) حيث تتمتع ألياف سعف النخيل بخصائص ميكانيكية قوية لاستخدامها كمواد تقوية للألياف.

وأشار إلى انه تم اختبار تأثير إضافة ألياف (PTF) الطبيعية على الخواص الميكانيكية للبلاط الخرساني، بعد مقارنة واختبار مجموعات مختلفة من النماذج ومقارنتها بالمواصفات القياسية الكويتية والعالمية، وأظهر جودة البلاط بنسبة 50 %.

تكريم الطالبتين فاطمة الزنكوي ومزنة العجمي خلال حفل ختام مسابقة العلوم والهندسة 2024

جاء في المشروع أن مشـتقات الخرسانة من الطابوق والبـلاط تعتبر من أهم مواد البناء المسـتخدمة وواحدة من أكثر السـلع طلبًا، وبالتالي فإن إنتاج مواد البناء يتطلب كمية كبيرة من المواد الخام، وفي الوقت نفسه، يعاني النظام البيئي من أضرار جسيمة نتيجة إلقاء النفايات الصلبة والزراعية، مؤكداً ان اسـتخدام المخلفات الزراعية كمادة إسمنتية سيقلل من الآثار السلبية لصناعة الخرسانة على البيئة بشكل كبير.

وأوضح انه بعد تصميم نموذج البلاط البيئي الأولي تبين أهمية دراسة كثافة المواد الأولية الداخلـة في صناعته للوقوف على العلاقة الطردية بين كثافة الطابوق ومقاومة الانضغاط، بمقارنة النماذج التي تمت دراستها تبين ان نخيل التمر أقوى من سـعف نخل الزينة في صناعة البلاط بنسبة 4%.

الانبعاث الكربوني

وذكرت الطالبة فاطمة محمد الزنكوي أن الانبعاث الكربوني يعد من أهم المشكلات البيئية في عصرنا الحالي، كما تمثل إعادة استخدام المواد المعاد تدويرها أو النفايات لبناء الهياكل المدنيـة أهمية كبيرة في هذا القرن مشـيرة إلى انه تم إجراء فحوصات لمطابقة الجودة العالميـة على البلاط البيئي وهي المتبعة عند صناعة الطابوق وتتمثل في اختبار الضغط، امتصاص الماء، قياس الكثافة ودرجة المقاومة الحرارية، حيث يمكن للألياف النباتية كألياف النخيل تحسين جودة الطابوق من حيث القوة بالإضافة إلى فوائدها البيئية والاقتصادية.

وبينت أن صناعة الأسـمنت والصلبوخ تُعتبر من أهم الصناعات في العالم، وتلعب دوراً حيويـاً في البنيـة التحتيـة والتطور الاقتصادي ومع ذلك، فإنها تُعتبر أيضاً من أكبر المصادر للتلوث البيئي، ويتمثل التلوث الرئيسي في انبعاثـات الغازات الدفيئة مثل ثاني أكسـيد الكربون وأكاسيد النيتروجين والكبريت، والتي تسـاهم في زيادة احتباس الحرارة وتغير المناخ.

وقالت إن صناعة الإسـمنت والصلبوخ التي تتم من خلال عمليات تسخين وتحميص الخامات، تسبب انبعاثات جسيمات عالقة ومواد كيميائية ضارة في الهواء كما يساهم التشغيل الصناعـي في تلوث الميـاه والتربة والتلوث الصوتي بسـبب الضوضاء العالية ولمواجهة هذه التحديات، تسعى الدول الصناعية لاعتماد

استخدام ألياف النخيل كمكون رئيسي لإنتاج البلاط مع استبدال الإسمنت والحصى بعدة نسب

تحسين جودة الطابوق وقوته خطوة مهمة نحو التنمية المستدامة وحماية البيئة

ألياف سعف النخيل ذات خصائص ميكانيكية قوية مقارنة بنظيرتها المعدنية أو الاصطناعية

الخطوات العملية لتجهيز مخلفات النخيل

خطوات تحضير الطابوق الأرضي المتداخل (أمغرة)

تقنيـات أكثر فعاليـة في مراقبة الانبعاثات وإدارة النفايات، بالإضافة إلى تعزيز استخدام التكنولوجيا النظيفة والموارد المستدامة في عمليات الإنتاج.

وأضافت ان المواد الخضراء المستدامة جزء أساسي من الجهود العالمية للحفاظ على البيئة وتحسين جودة الحياة حيث تُعرف المواد الخضراء بخصائصها البيئية الإيجابية والتي تُسهم في تقليل الآثار السلبية على البيئة وصحة الإنسان وتشمل هذه المواد العديد من الخيارات المستدامة، مثل الخشب المستدام والمواد البنائية الخضراء والمواد العضوية والمواد المُعاد تدويرها والمواد البيولوجية القائمة على المواد الطبيعية.

وأكـدت أن الاعتماد على المواد الخضراء في الصناعـات المختلفة وفي حياتنا اليومية يمثـل خطوة مهمة نحو التنمية المستدامة وحماية البيئة وتعزيز استخدام الموارد، وتقليل النفايات، والانبعاثات الضارة.

ألياف النخيل

من جهتها لفتت الطالبة مزنة العجمي انه في جميع أنحاء العالم، يتم إنتاج كميات هائلة من ألياف نخيل التمر (DPF) والتخلص منها كل عام معتبرة أن استخدام هذه الألياف الطبيعية في صناعة البناء والتشـييد كمواد خام من شـأنه أن يساعد في تقليل استخدام المزيد من الموارد الطبيعية المستدامة.

وقالت إن صناعة البناء تتعامل حاليًا مع قضايا الطاقة والبيئة الهامة لإبطاء التدهور البيئي ومنع الاستنزاف المبكر لموارد الطاقة، حيث ان عملية الحصول على الحصى أو الركام الخشـن تحتاج إلى إزالـة الأراضي لتطوير الصناعة مع مواقع التعدين الكبيرة ما يؤدي إلى تدمير البيئة الطبيعية للحيوانات وأيضاً تقليل مصادر الحياة النباتية.

وشـددت على أهمية تشـجيع الباحثين على اعتماد استخدام المواد الطبيعية المستدامة ذات التأثـير البيئي المنخفـض حيث تعتبر ألياف النخيل بدائل صديقة للبيئة مقارنة بالبدائـل المعدنية أو الاصطناعية مؤكدة أن دمج هذه الألياف في الخلطات الخرسـانية سيساهم في زيادة العزل الحراري والصوتي وتعزيز مقاومة الهياكل الخرسانية لدرجات الحرارة المرتفعة.

وذكـرت ان البحـوث العلمية السـابقة تناولت استخدام مخلفات شجرة نخيل التمر في تطبيقات الإسمنت حيث تتم عملية إدراج المخلفات الحيوية كبديل للإسمنت بدرجات معينـة أو كبديـل للركام الخشـن الطبيعي بدرجات متفاوتة.

المواد المستخدمة

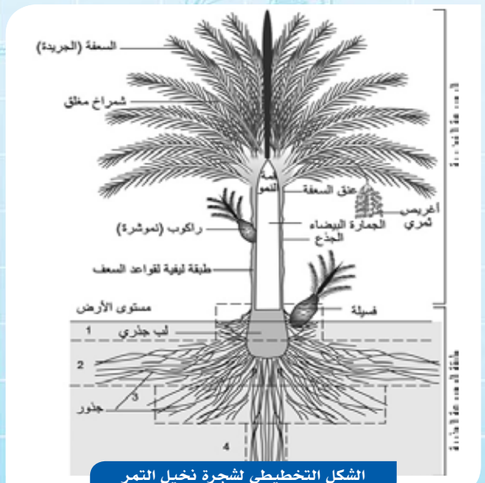
أوضح المشروع البحثي ان مراحل تطبيق المواد المستخدمة تنقسم إلى ثلاث خطوات رئيسية تتمثل في الآتي:

- تجهيز مخلفات النخيل
- تصنيع الطابوق البيئي
- اختبار جودة الطابوق

الركام الخشن بديل النفايات الصناعية الزراعية ويقلل التلوث البيئي ويخفض تكلفة البناء

نخيل التمر أقوى من سعف نخيل الزينة في صناعة البلاط بنسبة 4 %

دمج ألياف النخيل في الخلطات الخرسانية يساهم في زيادة العزل الحراري والصوتي ومقاومة الحرارة المرتفعة



الشكل التخطيطي لشجرة نخيل التمر

بدرجات متفاوتة.

الركام الخشن

وأضافت ان المشروع توصل بعد المراجعة البحثيـة إلى إن الركام الخشـن البديل من النفايات الصناعية الزراعية لا يقلل التلوث البيئي فحسب، بل يؤدي أيضًا إلى انخفاض تكلفة البناء، وإمكانية تحقيق البناء الأخضر، والاستخدام المناسب للنفايات بدلاً من التخلص منها، الاستخدام الأمثل للمواد التقليدية وما إلى ذلك. وقد تم مقارنة البحوث العلمية التي استخدمت مصادر بيئية مختلفة كبديل للركام الخشن من خلال اختبارات، وقد أثبت عمليا أنه يمكن تحضير خرسانة خفيفة الوزن صديقة للبيئة وفعالة من حيث التكلفة ومتينة وعالية القوة باستخدام مجاميع زراعية خفيفة الوزن ذات حجم كبير مثل نفايات نخيل التمر.

ونوهت إلى أن العينة الخرسانية مع 15% من نفايات نخيل التمر الجذعي تم تصنيفها على أنها خرسانة ممتازة في حين تم تصنيف الخرسانة مع 25% من الألياف الجذعية على إنها خرسانة جيدة كما تم تقليل الأثر البيئي لمخلفات النخيل عند اسـتخدام بودرة سعف النخيل في صناعة الخرسانة وتمت مقارنة أنواع مختلفة من الخرسانات بنسب متفاوتة من مخلفات النخيل وكانت الاختبارات تضم (اختبار وزن الوحدة - اختبار قوة الضغط - اختبار التوصيل الحراري) وكانت النتيجة تسليط الضوء على أهمية التحضير الكيميائي حيـث أن عدم اتباع الخطـوات العلمية في تجفيف مخلفات النخيل المطحون يؤدي إلى عـدم القدرة على إضافة أكثر من و1% من بودرة النخيل إلى الخرسانة.

توصية

وأوصى المشروع باستخدام ألياف الاغريص الثمري الخالي من التمـر كمادة بديلة في هيـاكل البناء حيـث يمكن أن يكـون نهجًا مبتكرًا جديدًا لتقليل استخدام الإسمنت في الخرسـانة وفقاً للتركيب الكيميائي، الثقل النوعي مؤكـداً أن الخواص الميكانيكية مثل قوة الضغط والانحناء والشـد، والخرسانة المخلوطـة مع ألياف «الأغريـص» الثمري سوف تولد خرسانة أفضل ضمنيًا، ما يوفر قيمة اقتصادية مستقبلية أكبر للدولة المجتمع المحلي والصناعة، بالإضافـة إلى حل تقني ملموس متفوق .

ودعـا المـشروع إلى دراسـة الجـدوى الاقتصاديـة والبيئية للمشروع حيث معدل الانبعاث الكربوني لكل جرام من الإسـمنت يعادله 0.9 جرام من الانبعاث الكربوني.

شكر وتقدير

تقدمـت الطالبتان بشـكر وتقدير لشركة المسـيلة لصناعة الطابوق على تعاونهم في بنـاء النماذج الأولية للبلاط البيئي المقترح في هذه الدراسة وكذلك شركة ReHub United Consul-tation and Research Co. لمشـاركتها بالدعـم والتمويل الجزئي لاختبارات البلاط.

ثمار جهود فريق كويتي - دنماركي في التنقيب والبحث

اكتشاف معبد من العصر البرونزي في جزيرة فيلكا

د. محمد بن رضا مع وفد المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب وأعضاء البعثة الدنماركية في الموقع المكتشف

محمد بن رضا: المعبد يعود إلى 4000 سنة ويبرز دور الجزيرة في الخليج قديماً

د.ستيفان لارسن: اكتشاف استثنائي يمثل علامة لفهم الممارسات الدينية لحضارة دلمون

د.حسن اشكناني: الاكتشاف مثير ومهم على المستويين المحلي والخليجي

أعلــن المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، أن جهود الفريق الكويتي - الدنماركي من (متحف موسغارد) أسفرت عن اكتشاف أثري جديد في جزيرة فيلكا يتمثل في معبد يعود لحضارة دلمون من العصر البرونزي قبل نحو 4000 عام.

وأوضــح المجلس في بيان صحافي، أن هذا الكشــف جاء بعد جهود التنقيب المســتمرة في المنطقة الشرقية من موقع (القصر) و(معبد دلمون) على تل يعرف بـ(F6) يعود إلى فترة حضارة دلمون المبكرة بالعصر البرونزي.

وأكد أن الفريق الكويتي - الدنماركي أنهى موسم التنقيب لعام 2024 بنجاح، حيث استمرت أعمال التنقيب كامتداد للعمل في مواسم 2022 - 2023.

وقال الأمين العام المساعد لقطاع الآثار والمتاحف بالتكليف في المجلس محمد بــن رضا إن المجلس يولي اهتماماً كبيراً لدعم البعثــات الأثرية التي تهدف إلى التنقيب والترميم انطلاقا من دوره في الحفاظ على تاريخ وآثار الكويت.

وأشار بن رضا إلى أن اكتشاف هذا المعبد يبرز الدور المحوري لجزيرة فيلكا ودورها الثقافي والتجاري والاجتماعي في منطقة الخليج العربي قديماً.

من جانبه، قال رئيس البعثة الدنماركية د.ســتيفان لارسن إنه تم التعرف في مواســم سابقة وفي نفس التل، على آثار جدران يعتقد أنها جزء من منصة لمعبد صغير يعود تاريخه إلى الفترة من 1800-1900 قبل الميلاد.

وبين أن فريق التنقيب اكتشــف بهذا العام التصميم شــبه الكامل لمعبد من العصر البرونزي بقياس 11 × 11 مترا ويضم العديد من المذابح وتؤكد القطع الأثرية مثل الأختام والأواني الفخارية تاريخ فترة المعبد المكتشف إلى فترة ثقافة دلمون المبكرة.

معبد حضارة دلمون المكتشف في جزيرة فيلكا

وأوضح أن هذا الاكتشــاف الاســتثنائي يمثل علامة بارزة في فهم الممارسات الدينية لحضارة ومملكة دلمون، مبينا أن أعمال التنقيب في هذا الموقع سوف تستمر في عام 2025 مما يعد بمزيد من الأفكار حول فترة التاريخ القديم للكويت.

من جهته قال أستاذ الآثار والانثروبولوجيا في جامعة الكويت الدكتور حسن اشــكناني قوله إن اكتشاف هذا المعبد لحضارة دلمون بجانب معبد دلموني آخر يعد اكتشــافاً مثيراً ومهما ليس فقط على المســتوى المحلي، ولكن أيضاً على مستوى المواقع الدلمونية في منطقة الخليج العربي.

وأفاد اشكناني بأن وجود معبدين في نفس الموقع وبجانب مبنى إداري ضخم يعكــس أهمية الموقع كمركــز إداري وديني على أرض الجزيرة، كما يعكس تطور مملكــة دلمون التــي ظهرت في العصر البرونزي قبل أكثر من 4000 ســنة على أرض جزيرة فيلكا إلى جانب ميناء الخضر الدلموني ومساكن دلمون في تل سعد.

وفد المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب يستكشفون الموقع

نبذة عن فيلكا

يذكر ان جزيرة فيلكا تقع في الركن الشــمالي الغربي من الخليج العربي على بعــد 20 كيلومتر من ســواحل مدينــة الكويــت ويبلغ طولها نحو 12 كــم وعرضها 6 كم فيما تبلغ مســاحتها الإجمالية 43 كــم وأعلى ارتفاع للجزيرة هو 10 أمتار، ويبلغ طول الشريط الساحلي للجزيرة 38 كم.

محطة تجارية

كانت جزيــرة فيلكا محطة تجارية مهمة على الطريق البحري بين حضارات بلاد ما بين النهرين والحضارات المنتشرة على ساحل الخليج العربي، واعتبرت الجزيرة مركــزاً دينيا قديماً ذا شــأن مهم في الخليــج في العصور القديمة كذلك كانت ســبّاقة في تأسيس إحدى أول المراكز الحضرية في منطقة الخليــج العربي، فخلال العصر الدلمــوني، أي منذ حوالي 3000 ســنة ق.م في الفترة التي شهدت بروز الحضارة الإنسانية في البحرين، كان سكان فيلكا قد أسسوا حضارتهم وديانتهم الخاصة.

ويُعتقد بــأن إحدى الكلمات التي اشتُق منها اسم «فيلكا» هي الكلمــة الاغريقيــة «فيلاكيو» (باليونانية القديمة: φυλάκιο)، التي تعني نقطة تمركز أو موقع بعيد.

عقدت في أذربيجان بمشاركة الكويت ونحو 200 من قادة وممثلي دول العالم

«كوب 29»: 300 مليار دولار لدعم الانتقال البيئي في الدول النامية

شاركت الكويت في الدورة التاسعة والعشرون لمؤتمر الأطراف في اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ «COP 29» التي عقدت في الفترة من 11 إلى 22 نوفمبر الماضي في أذربيجان، بمشاركة نحو 200 من قادة وممثلي دول العالم وكبار المسؤولين في منظمة الأمم المتحدة والشركات الناشطة في مجال الطاقة التقليدية والمتجددة والمنظمات المعنية بمحاربة تغيرّ المناخ، لمتابعة التقدم والتفاوض حول أفضل السبل لمواجهة التغير المناخي.

ووافق الاتحاد الأوروبي والولايات المتحدة ودولاً غنية أخرى خلال القمة على زيادة عرضها لهدف التمويل العالمي إلى 300 مليار دولار سنوياً بحلول عام 2035 لدعم الانتقال البيئي في الدول النامية، في وقت يشهد تصاعد الضغوط لمواجهة تداعيات التغير المناخي، ويحدد النص الذي تم التفاوض عليه أن تظل المساهمات من دول أخرى، ومن بينها دول الخليج والصين، على أساس «طوعي».

وكان ممثلو الدول النامية المشاركين في المؤتمر رفضوا، اقتراحاً صاغته أذربيجان التي تستضيف المؤتمر، لاتفاق ينص على تمويل قيمته 250 مليار دولار، ووصفته تلك الدول بأنه «قليل بشكل مهين»، وصادق المؤتمر على قواعد جديدة تسمح للدول الصناعية بتحقيق أهدافها المناخية، عبر تمويل مشاريع بيئية في دول إفريقيا وآسيا بدلاً من خفض انبعاثاتها محلياً، لينهي سنوات من الجدل حول آلية تداول أرصدة الكربون كوسيلة للحد من الانبعاثات.

قادة وممثلي دول العالم المشاركين في قمة «كوب - 29»

قال الأمين العام للأمم المتحدة أنطونيو غوتيريـش، إن كارثة المنـاخ تضر الصحة، وتفاقم أوجه عدم المساواة، وتعرقل التنمية المسـتدامة وتزعزع أسس السـلام والفئات المسـتضعفة هي الأكثر تـضرراً، داعياً إلى إيجـاد حلول مناخية عاجلـة لمواجهة تغير المناخ وتحقيق الاستدامة، وحماية المجتمعات الضعيفة التي باتت عاجزة عن مواجهة آثار الاحتباس الحراري.

وحذر من أن أزمة المناخ أصبحت واقعاً ملموساً، مؤكداً على أهمية التحرك السريع لمواجهـة الكـوارث الجوية المتطرفـة التي يشهدها العالم.

وأضـاف غوتيريش أن هـذه الكوارث تشـكل «مأساة إنسانية» تهدد صحة الناس، وتزيد التفاوت بين الدول، وتؤثر سلباً على التنمية المسـتدامة، كما تزعزع السـلام في العديد من المناطق.

تحدي أمني

من جهتها، نبهت وزيرة الخارجية الألمانية أنالينا بيربوك إلى المخاطر الجسيمة الناجمة عن ارتفاع حرارة الأرض، معتبرة أن «أزمة المناخ هي أكبر تحد أمني في عصرنا»، وتحدثت في هذا الصدد عن «العواصف القاتلة والجفاف والفيضانات ودرجات الحرارة القياسية التي تأخذ شكلاً جديداً دائماً في هذا القرن».

وأوضحت بيربوك السياسية المنتمية إلى حزب الخضر في برلـين أن الأزمة تحتدم بغض النظر عن نتائج الانتخابات، وصرحت بأن هذا الأمر اتضح من خلال الفيضانات في إسبانيا والأعاصير الأخيرة في الولايات المتحدة بشكل مؤلم، مشيرة إلى أن التخلي عن الفحم والغاز والنفط، كما تم الاتفاق عليه في مؤتمر المناخ 2023، له جدواه.

وقالت الوزيرة الألمانية: «كل عُشر درجة يتم تجنبه مـن ارتفاع درجة حرارة الأرض يعني أزمات أقـل ومعاناة أقل وتشرداً أقل، مضيفة أنه من الضروري عدم الاستسـلام الآن، بل الاستمرار في العمل لتحقيق الهدف، داعية إلى تحقيـق تقدم ملموس في جميع الدول فيما يتعلق بسياسـات المناخ والتحول إلى الطاقات المتجـددة، وكذلك التكيف مع تغير المناخ.

التمويل المناخي

من جهته، دعا الأمين التنفيذي لاتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ سيمون

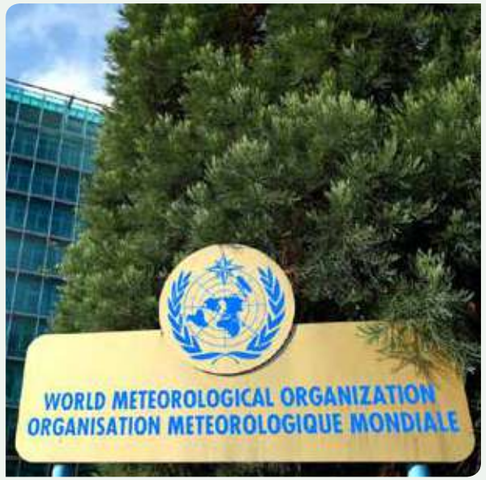
مساهمات دول الخليج العربي والصين في حصة الدعم ستظل على أساس «طوعي»

السماح للدول الصناعية بتمويل مشاريع بيئية في إفريقيا وآسيا بدلاً من خفض انبعاثاتها محلياً

أنطونيو غوتيريش:
كارثة المناخ تُعرقل التنمية المستدامة وتزعزع أسس السلام.. والفئات المستضعفة هي الأكثر تضرراً

أنالينا بيربوك:
أزمة المناخ أكبر تحد أمني في العصر.. والعواصف القاتلة والفيضانات أخذت شكلا جديداً في هذا القرن

سيمون ستيل:
الجميع سيدفع ثمناً باهظاً إذا لم تتمكن ثلثا دول العالم على الأقل من تحمل تكاليف خفض انبعاثاتها



«العالمية للأرصاد الجوية»:
الأعوام من 2015 - 2024 تمثل العقد الأحر على الإطلاق مع تسارع فقدان الأنهار الجليدية وارتفاع مستويات سطح البحر

البرنامج الأممي للبيئة:
المجتمعات الضعيفة تعاني من تقلبات مناخية راديكالية وكوارث طبيعية ويجب اتخاذ إجراءات لمواجهتها

المؤتمر صادق على قواعد جديدة قد تُنهي الجدل حول آلية تداول أرصدة الكربون كوسيلة للحد من الانبعاثات

ستيل، إلى تحديد هدف جديد طموح للتمويل المناخي، مشدداً على أن ذلك يعود بالنفع على جميع الدول بما في تلك الأكثر ثراء وقوة.

وأكد ستيل في كلمته أمام قمة «كوب 29» أن تغير المناخ الجامح يؤثر على كل فرد في العالم بطريقة أو بأخرى، مضيفاً: «دعونا نتخلص من أي فكرة مفادها أن التمويل المناخي هو صدقة».

وتابع أنه من المفترض أن تسعى الدول إلى وضع هدف سنوي جديد لتمويل المناخ، ليحل محل التعهد بقيمة مائة مليار دولار الذي تم تحديده عام 2009 وتنتهي صلاحيته في نهاية العام 2024، والذي يقول كثيرون إنه أقل بكثير مما هو مطلوب للتعامل مع ارتفاع درجات حرارة الهواء والبحر المتسارعة.

وقال إن عملية اتفاقية الأمم المتحدة الإطارية بشأن تغير المناخ هي المكان الوحيد الذي يمكننا فيه معالجة أزمة المناخ المتفشية، ومحاسبة بعضنا البعض بشكل موثوق للعمل عليها، مضيفاً: «ونحن نعلم أن هذه العملية تنجح لأنه بدونها، ستتجه البشرية نحو خمس درجات من الانحباس الحراري العالمي.

ودعا جميع الدول إلى إظهار أن التعاون العالمي «يرتقي إلى مستوى اللحظة» بدلاً من التعثر، مشدداً على أن جميع الدول ستدفع ثمناً باهظاً إذا لم تتمكن ثلثا دول العالم على الأقل من تحمل تكاليف خفض انبعاثاتها بسرعة، وأن الاقتصاد العالمي قد ينهار بالكامل إذا كانت الدول غير قادرة على تعزيز سلاسل التوريد الخاصة بها.

وقال: «أنا محبط مثل أي شخص آخر لأن مؤتمر الأطراف لا يمكنه تحقيق التحول الكامل الذي تحتاجه كل دولة».

وتيرة مفزعة

على الصعيد ذاته، أطلقت المنظمة العالمية للأرصاد الجوية «صافرة إنذار مدوية» إزاء مناخ تغيَّر في جيل واحد «بوتيرة مفزعة، فاقمتها وعجَّلت بها كثيراً المستويات التي تتزايد باستمرار من انبعاثات غازات الاحتباس الحراري في الغلاف الجوي.

وقالت المنظمة في تقريرها السنوي حول حالة المناخ لعام 2024 بالتزامن مع افتتاح قمة «كوب 29» إن الأعوام 2015 2024- تمثل العقد «الأحر على الإطلاق»، مع تسارع فقدان الأنهار الجليدية وارتفاع مستويات سطح البحر وارتفاع حرارة المحيطات، فيما تلحق ظواهر الطقس القاسية الدمار بالمجتمعات وتضر الاقتصادات في جميع أنحاء العالم.

تقلبات راديكالية

على صعيد ذي صلة، شدد برنامج الأمم المتحدة للبيئة في تقريره «فجوة التكيف لعام 2024» على ضرورة اتخاذ إجراءات عاجلة لمواجهة تغير المناخ، محذراً من أن المجتمعات الضعيفة تعاني بالفعل من تقلبات مناخية راديكالية وكوارث طبيعية.

ودعا برنامج الأمم المتحدة للبيئة في التقرير إلى اتخاذ إجراءات عاجلة لمواجهة تغير المناخ، محذراً من أن المجتمعات الضعيفة تعاني بالفعل من تقلبات مناخية راديكالية وكوارث طبيعية.

وأكد التقرير أنه في حال استمرار التأخير في اتخاذ الإجراءات اللازمة، من المحتمل أن يتجاوز العالم 1.5 درجة مئوية من الاحترار، وقد يصل إلى زيادة كارثية تتراوح بين 2.6 و3.1 درجة مئوية، وفقاً لما نشرته أخبار الأمم المتحدة.

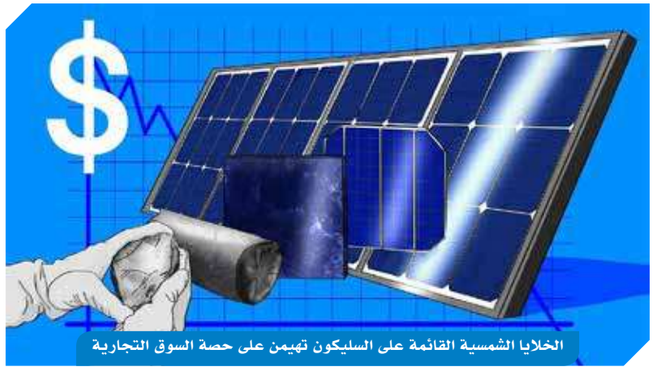
الخلايا القائمة على السليكون تهيمن على حصة السوق التجارية

دور الكيمياء في إنتاج الطاقة الشمسية

عبدالله اليتيم
قطاع الشباب والعلوم

لا تزال الخلايا الشمسية القائمة على السليكون تهيمن على حصة السوق التجارية وتستمر في لعب دور حاسم في مشهد الطاقة الشمسية، إذ زادت تركيبات الطاقة الكهروضوئية بشكل كبير وتستمر في الزيادة، حيث بلغ معدل النمو السنوي لتركيبات الطاقة الكهروضوئية التراكمية 30 %، وبفضل تحسين كفاءتها كانت أحد مجالات التركيز في العقود القليلة الماضية في أبحاث الخلايا الشمسية السليكونية، فيما يبلغ حد الكفاءة النظري للخلايا الشمسية أحادية الوصلة حوالي 30 %.

وتحسنت جودة المواد وتقنيات العمليات وهندسة الخلايا الشمسية بشكل كبير في العقود الماضية الأخيرة، وتقترب كفاءة الخلايا الشمسية الآن من نسبة 27 %، ومع ذلك لا تزال تواجه تحديات عدة أبرزها زيادة عائد الإنتاج، والاستقرار والتكلفة والاستدامة.



الخلايا الشمسية القائمة على السليكون تهيمن على حصة السوق التجارية

30 % معدل نمو تركيبات الطاقة الكهروضوئية سنوياً.. و95 % من الخلايا الشمسية تنتج من السليكون البلوري

كفاءة الخلايا الشمسية تواجه تحديات عدة أبرزها زيادة عائد الإنتاج والتكلفة والاستدامة

السليكون رخيص ومتوفر بكثرة والخلايا الشمسية القائمة عليه يمكن أن تكون أحادية أو متعددة البلورات

يأتي ما يقرب من 95 % من إجمالي حصة السوق من الخلايا الشمسية من مواد السليكون البلورية، وهناك أسباب وراء شعبية السليكون في سوق الطاقة الكهروضوئية؛ منها أن السليكون متوفر بكثرة وبالتالي فهو رخيص نسبياً، كما يمكن أن تكون الخلايا الشمسية القائمة على السليكون أحادية البلورة أو متعددة البلورات، اعتماداً على وجود حبيبات واحدة أو متعددة في البنية الدقيقة، وهذا بدوره يؤثر على خصائص الخلايا الشمسية، وخاصة كفاءتها وأدائها.

وتبدأ سلسلة قيمة الخلايا الشمسية السليكونية بالمواد الخام اللازمة لإنتاج السليكون، وهي أكسيد السيلكون «SiO2» والمركبات الحاملة للكربون مثل رقائق الخشب وفحم الكوك، ومن خلال عملية الاختزال بالكربون الحراري يتم الحصول على السليكون المعدني بصورة نقية، وبعد ذلك تستخدم عملية الترشيح والتصلب الاتجاهي لتحسين نقاء السليكون حتى مستوى الدرجة الشمسية.

تقليل الشوائب

ويتطلب إنتاج السليكون المعدني والذي يستخدم بشكل أساسي في التطبيقات الشمسية والكهربائية تقليل الشوائب بمقدار كبير من حيث الحجم عبر ما يسمى بالمسار المعدني، حيث تعتمد تنقية السليكون بشكل أساسي على رفض الشوائب المعدنية، وتكون قابليتها للذوبان أعلى في الطور السائل منها في الطور الصلب.

وتستخدم تقنيات الترسيب الشائعة والترسيب الفيزيائي والكيميائي للبخار على التوالي حيث يتكون الطلاء من «سيليكا نانوية» على غطاء الزجاج الشمسي باستخدام طلاء أسطواني فعال من حيث التكلفة وقابلية التطوير، إذ يختلف الترسيب الفيزيائي للبخار عن نظيره الكيميائي حيث أن الأول يكثف البخار مباشرة، بينما الثاني يخضع خلاله البخار لتفاعل كيميائي مما ينتج عنه طبقة رقيقة.

وغالباً ما يتم استخدام تقنيات الترسيب الكيميائي للبخار المعزز بالبلازما منخفض الضغط في الخلايا الشمسية المتجانسة وهي ذات جودة مقارنة بالترسيب الفيزيائي للبخار، من حيث نقاوتها وكثافتها العالية وتغطيتها الأفضل

للأسطح الخشنة، ومن ناحية أخرى غالباً ما تستخدم طرق الترسيب الفيزيائي للبخار لترسيب طبقات موصلة، وهي خطوة مهمة في عملية تطوير الخلايا الشمسية المتجانسة.

معالجة حرارية

وبعد التجميد والقوس الكهربائي، يتم ترسيب جهات اتصال معدنية فضية مطبوعة على الشاشة ثم تخضع الجهات لمعالجة عالية الحرارة، وغالباً ما يشار إليها بالحرق والهدف منه ضمان اتصال كهربائي جيد بين المعدن ورقاقة السليكون، وبالتالي تحسين كفاءة الخلية.

وتتضمن الخطوة الأخيرة في عملية إنتاج الخلايا الشمسية إزالة أي طبقة موصلة من حواف الرقاقة لمنع حدوث أي تماس كهربائي من حيث بنية الخلايا الشمسية.

وحتى 2013 كانت الخلايا الشمسية ذات المجال السطحي الخلفي من الألومنيوم هي السائدة حيث تتميز بنيتها بقاعدة سليكون، وطبقة سميكة من الألومنيوم، ومع ذلك فإن هذا التصميم له قيود بسبب طبيعة اتصال المعادن وهي السليكون والألومنيوم، مما يؤدي إلى جهد دائرة مفتوحة أقل، وعلى الرغم من هذه التحديات فإنها تحقق أفضل كفاءة للخلايا.

سبائك السليكون

ويمكن إنتاج السليكون البلوري من خلال طريقتين متميزتين، تتضمن الأولى الخلية الكهروضوئية أحادية البلورة التي تأسست في الخمسينيات من القرن العشرين، وهي نمو

تركيبات الطاقة الكهروضوئية مستمرة في الزيادة

الحصول على السليكون المعدني بصورة نقية يتم من خلال عملية الاختزال بالكربون الحراري

الخلايا الشمسية ذات المجال السطحي الخلفي من الألومنيوم تحتوي على قاعدة سليكون وطبقة من الألومنيوم

سبائك السليكون الأسطوانية أحادية البلورة، وعلى العكس من ذلك يتم تصنيع السليكون متعدد البلورات من خلال التصلب الاتجاهي، والمعروف أيضاً باسم طريقة التجميد المتدرج الرأسي، وتستخدم هذه التقنية عادة لإنتاج سبائك السليكون متعددة البلورات.

وكانت طريقة «Cz» لنمو البلورات الفردية رائدة من قبل العالم البولندي يان تشوخرالسكي الذي يرجع له الفضل في اختراع عملية «تشوخرالسكي» والتي تستخدم في زراعة البلورات الكريستالية وفي إنتاج أشباه الموصلات، وخضعت هذه الطريقة لتطورات كبيرة على مدى السنوات الماضية، مما مكن من إنتاج عدة مئات من السبائك حيث يتم تركيز غاز الأكسجين بنسبة مرتفعة نسبياً في السبيكة.

وتتميز خلايا السليكون أحادية البلورة في الكفاءة العالية الناتجة عن بنية دقيقة عالية النقاء وخالية من العيوب حالياً.

تحفيز

عندما يضرب ضوء الشمس الخلية الشمسية تحفز الطاقة الإلكترونات التي تنتقل إلى الأقطاب الكهربائية في الخلية بسبب وجود المجال الكهربائي وبهذه الطريقة يتم توليد الكهرباء.

هندسة الخلايا الشمسية تحسنت بشكل كبير في العقود الماضية الأخيرة

ضوء الشمس

وتعتمد الخلايا الشمسية على مبدأ التأثير الكهروضوئي، حيث أن المادة ظاهرة كيميائية وفيزيائية تولد الجهد والتيار عند تعرضها للضوء، واستخدمت الخلايا الشمسية غير العضوية عنصر السليكون، الذي يتم تطعيمه لإنشاء تقاطع شبه موصل، وفي كثير من الحالات يستخدم المصممون السليكون على جانبي الوصلة، حيث يتم تطعيم أحد الجانبين بذرة بها إلكترون أقل من السليكون ويسمى «p»، ويتم تطعيم الجانب الآخر بذرة بها إلكترون إضافي من السليكون ويسمى «n»، وفي معظم الحالات يتم تطعيم السليكون بالبورون أو الجاليوم والفوسفور لإنتاج مناطق شبه موصلة من النوع «p» و«n»على التوالي.

كما تم إدخال مجال النانو في استخدام السليكون وتحويله إلى مواد نانوية مختلفة، حيث غالباً ما تنتج المواد النانوية كفاءة أعلى

إنتاج السليكون المعدني في التطبيقات الشمسية والكهربائية يتطلب تقليل الشوائب بمقدار كبير

استخدام عدة خطوات كالترشيح والتصلب الاتجاهي لتحسين نقاء السليكون حتى مستوى الدرجة الشمسية

للأجهزة، في حين أن هذه الكفاءة أكبر من السليكون.

وتتكون الخلايا الشمسية القائمة غير العضوية الأكثر شيوعاً في الاستخدام، وتتكون من نوعين من أشباه الموصلات يطلق عليهما السليكون، واكتسبت تقنية الخلايا الشمسية المصنوعة من السليكون أرضية بالفعل في الخمسينيات.

ويعتمد حالياً أكثر من 90 % من سوق الخلايا الشمسية الحالية على السليكون البلوري النقي، وهو موصل رديء للكهرباء لأنه مادة شبه موصلة.

ويحتوي السليكون في الخلية الشمسية على شوائب مما يعني أن ذرات أخرى مختلطة عمداً مع ذرات السليكون من أجل تحسين قدرته على التقاط طاقة الشمس وتحويلها إلى كهرباء، وعلى سبيل المثال تحتوي ذرة الغاليوم على إلكترون واحد أقل من ذرة السليكون، بينما تحتوي ذرة الزرنيخ على إلكترون واحد أكثر.

وعندما تتحد ذرات الزرنيخ بين الكثير من ذرات السليكون، سيكون هناك إلكترونات إضافية، لذلك يتم إنشاء طبقة كثيرة بالإلكترونات، وعند استخدام ذرات الغاليوم بدلاً من ذلك يحدث نقص في الإلكترونات، مما يعني إنتاج طبقة قليلة بالإلكترونات في الخلية الشمسية، كما يتم وضع الطبقات بجانب بعضها البعض، وبهذه الطريقة يتم إنشاء مجال كهربائي.

عنصر السليكون

السليكون بالإنجليزية «Silicon» هو عنصر كيميائي رمزه «Si»، يوجد في المجموعة 14 أو 4A، والدورة 3 من الجدول الدوري، أي من ضمن عائلة الكربون.

ويشكل السليكون نسبة 27.7 % من تكوين القشرة الأرضية، ويعد ثاني أكثر العناصر وفرة في القشرة الأرضية بعد الأكسجين، والعنصر السابع الأكثر وفرة في الكون.

ويُصنف السليكون من ضمن أشباه الفلزات، ولا يوجد حراً في الطبيعة، إنما يتم العثور عليه مرتبطاً بزوج من جزيئات الأكسجين مثل ثاني أكسيد السليكون، المعروف بالـ «سيليكا».

يعد من أوائل الطيور
التي رباها البشر قبل 18 ألف عام

«كاسواري».. الطائر المفترس

عندما يريد أحدهم تربية الطيور، فربما يفكر في الدجاج أو غيره من الطيور المستأنسة، وليس على الأرجح طائراً قد يقتله في لمح البصر.

لكن على ما يبدو، فإن طائراً مفترساً يُعرف باسم «كاسواري» أو «شبنم» (شبيه النعامة) كان من أوائل الحيوانات التي رباها البشر، قبل نحو 18 ألف عام.

وكاسواري (Casuarius) طائر ملوّن وضخم ولايطير ويتبع فصيلة الشبنمية ويبلغ طوله متر ونصف، ووزنه ما يقرب من 60 كيلوغراماً، وفي بعض الأحيان قد يصبح أطول من الإنسان البالغ ويملك 3 مخالب قوية تشبه الخنجر في كل قدم أطولها يبلغ 13 سم ويمكنه أن يشق أي حيوان مفترس أو مصدر تهديد محتمل بركلة سريعة واحدة.

عدواني وعنيد
ومتقلب المزاج ولا يطير
ويستطيع قتل أي شخص
في لمح البصر

يعتبر من أخطر الطيور
إذ يملك 3 مخالب قوية
تشبه الخنجر في كل قدم
أطولها 13 سم

بيض الكاسواري

حدة وشراسة

الأصل

ويعود أصل «كاســواري» إلى الغابات المطيرة في غينيا الجديدة والجزر القريبة منها وكذلك شــمال شرق أستراليا، ولهذا الطائر ثلاثة أنواع حية غير منقرضة أشهرها الشبنم الجنوبي، الذي هو ثالث الطيور من حيث الطول، وثانيها من حيث الوزن، فلا يوجــد طائر أكبر منــه إلا النعامة والآمو ولديه نتوء أو ما يشبه خوذة عظمية فوق رأسه، وفقاً لحديقة حيوان سان دييجو التي تعتبره «أخطر طائر في العالم».

ويشتهر طائر الكاسواري، الذي يمتلك تاجاً على رأسه يمنحه منظرا مغرورا بعض الشيء، بعيونــه البرتقالية النارية وأرجله الطويلة.. وأيضا بركلة شديدة العنف يسددها من مخالب حادة كالشفرة.

و«كاسواري» لا يهاب الوحوش الضارية، يقتل الكلاب، يكسر الزجاج وقادر على توجيه ضربات قاتلة فوراً وهو طائر عدواني لدرجة شديدة ومتقلب المزاج جداً خصوصاً إذا شعر بأنه مُحاصر أو إن كان مجروحاً ويصعب أن يتم الاحتفاظ بها في حدائق الحيوانات.

وفي عام 2019 اكتسب طائر الكاسوار سمعة سيئة بعد قتله مالكه في ولاية فلوريدا الأميركية.. مما جعل وسائل الإعلام الأميركية تصفه بأنه «أخطر طائر في العالم».

غذاء

ويتغذى هذا الطائر عادة على الفاكهة كما يأكل الحشرات والضفادع والحيوانات الصغيرة وفطريات عيش الغراب والأغصان وحبوب الأعشــاب، إضافة إلى اللافقاريات والفقاريات الصغيرة.

وتعتبر طيــور الشــبنم أخطر طيور العــالم ويصطــاده الســكان المحليون في استراليا وغينيا لمقايضته بثمانية خنازير أو لتقديمه مهراً للزواج ويعتبر هذا الطائر مــن الطيور القليلة التي يقوم الذكر فيها برعايــة الصغار وحضانتهم فالأنثى تضع عــدد من البيوض بجــوار كل ذكر تقابله ثم ترحل ويقوم الذكــر برعاية البيت ثم الصغار لمدة 9 أشهر .

و«كاسواري» يتبع فصيلة الشبنمية وهو خجول جداً، ولكن إذا تعرض للإزعاج فقد يسبب إصابات خطيرة جداً للكلاب والبشر.

سيطرة

وأظهرت دراسة حديثة نشرتها، دورية وقائع الأكاديمية الوطنية للعلوم الأميركية، أنه منذ آلاف السنين، لم يعبأ البشر كثيراً بالمخاطر التي تشكلها هذه الطيور، وربوها حتى قرب مرحلة البلوغ، وربما هذا يجعل طائر «كاسواري» أول طائر يسيطر عليه البشر.

وقالت الأستاذ المساعد في علوم الإنسان والدراسات الإفريقية في ولاية بنسلفانيا والمؤلفة الرئيسية للدراسة كريستينا دوغلاس:: «هذا ليس دجاجة صغيرة، إنه طائر ضخم، عنيد، لا يطير، ويمكنه أن ينزع أحشاءك على الأرجح، وهو النوع القزم الذي يزن 20 كيلوغراماً (44 رطلاً)».

ورجّحت دوغلاس أنّ أجدادنا القدامى قاموا بتربية الأنواع الأصغر حجمًا، أي طائر الكاسواري القزم، الذي يزن نحو 20 كيلوغرامًا.

مخاطر

وتظهر طيور الشبنم كأنها حيوانات خجولة وجميلة ولكن الحقيقة هي غير ذلك، إذا اقتربت من هذا النوع من الطيور قد تُصاب بشيئين لا ثالث لهما وهما ركلة تتسبب في كسر عظامك أو قتلك أو نقرة بالمخالب الحادة التي تشبه الخنجر.

الكاسواري يتغذى على الفاكهة

وهذا الطائر الذي يُقارن بالديناصور غالبًا، سيفاجئك بأنّه قابل للتدجين حيث أظهرت دراسة جديدة لأكثر من 1000 قطعة من قشر البيض المتحجر، عُثر عليها خلال عملية التنقيب داخل ملجأين صخريين استخدمهما الصيادون في غينيا الجديدة، أنّ البشر الأوائل ربما جمعوا بيض هذا الطائر الكبير الذي لا يطير قبل مرحلة الفقس، ثم ربّوا صغاره حتى مرحلة البلوغ.

وثمة ثلاثة أنواع من طائر الكاسواري، تعيش في أجزاء من شمال كوينزلاند في أستراليا وفي غينيا الجديدة.

قشور البيض

وقد أُخضعت قشور البيض المتحجرة لفحص الكربون كجزء من الدراسة، وتبيّن أنّ تاريخها يتراوح بين 18000 و6000 عام.

وثمة اعتقاد يقول بأن البشر ربّوا الدجاج للمرة الأولى قبل 9500 عام.

وبهدف الوصول إلى استنتاجهم، درس الباحثون أولاً قشور بيض الطيور الحية، وبينها الديوك الرومية، والإيمو، والنعام حيث رأوا أن قشرة البيض تتغيّر من الداخل كلما نمت الأجنّة في الداخل، وامتصت الكالسيوم. وقد تمكّن الباحثون من بناء نموذج لكيفية تطور شكل البيضة خلال مراحل الحضانة المتعدّدة، من خلال استخدام صورًا ثلاثية البعد، عالية الدقة وفحص البيض من الداخل.

واختبر العلماء نموذجهم على بيض النعام، والإيمو المعاصرة، قبل تطبيقه على قطع قشور البيض المتحجرة التي عُثر عليها في غينيا الجديدة، ليتبّين لهم أنّ معظم هذه القشور كانت قريبة من مرحلة النضج.

وقالوا إن: «ما اكتشفناه أنّ غالبية قشور البيض التي عثرنا عليها أُخذت في مراحل الحضانة الأخيرة، وهذا ليس عشوائيًا».

وأشارت الدراسة إلى أنّ ذلك يدلّ على أنّ سكان هذين الملجأين الصخريّين كانوا يجمعون البيض عندما تكون أجنّة الكاسواري قد اكتملت أعضاءها كالأطراف، والمنقار، والمخالب، والريش.

ولكن، ورجحوا كانا لن البشر كانوا يجمعون بيض هذه الطيور حتى تفقس أو بهدف تناولها كطعام حيث يعتبر تناول البيض الذي يحتوي على الأجنة يطعامًا شهيًا في بعض أنحاء العالم، لافتين إلى أنّ الناس كانوا يفقسون البيض حتى تخرج الصيصان منه.

يمكنه أن يشق أي حيوان مفترس أو مصدر تهديد محتمل بركلة سريعة واحدة

يُعد ثاني أكبر طائر في العالم بعد النعامة وموطنه الأصلي شمال أستراليا وغينيا الجديدة

وأضافوا: «بحثنا عن حروق على قشور البيض. لدينا عيّنات كافية منها في مرحلتها الأخيرة من النضوج، لكن لا تظهر عليها آثار احتراق ما يسمح لنا بالقول إنهم كانوا يفقسون البيض ولا يتناولونه».

كنز ثمين

وأظهرت الدراسة أن آثار الحرق كانت واضحة على قشور البيض غير الناضجة ما يعني أنّ استهلاك بيض الكاسواري للطهي وتناوله كان يتم في مرحلة مبكرة من الحضانة حين كان داخلها سائلًا.

وأشارت إلى ان الناس يُربون صيصان كاسواري في المرتفعات اليوم حتى تبلغ، بهدف جمع الريش، واستهلاك الطيور أو المتاجرة بها.كما أن تربية طيور الكاسواري منذ الصغر قد تشكل مصدرًا سهلًا للحصول على الريش واللحم لأنه يصعب اصطياد هذا الحيوان عند بلوغه في البرية».

ولفتوا إلى أنه «ربما اصطاد الناس الذكر ثمّ جمعوا البيض، ذلك أنّ الذكور لا يتركون أعشاشهم من دون مراقبة، ولا يأكلون كثيرًا خلال فترة الحضانة، ما يجعلهم أكثر عرضة للحيوانات المفترسة».

ساحر الغابات

نقلت صحيفة نيويورك تايمز الأميركية عن مدير أراضي الغابات المطيرة في كوينزلاند في أستراليا قوله إن هذه الطيور هي «سحر الغابات المطيرة».

وأحد أهم فوائد الطير أنه يساعد على نحو أساسي في عملية البذار، إذ ينقل بذور الثمار التي يبتلعها مسافات طويلة.. مما يمكن النباتات من الانتشار حيث ينقل كميات كبيرة من البذور كل يوم من مكان إلى آخر.

ريش وعظام

يُستخدم ريش وعظام لكاسواري لتزيين الأجساد وصناعة الملابس الاحتفالية أمّا لحم هذا الطائر فيصنّف من بين الأطعمة الشهية في غينيا الجديدة.

مهددة بالإنقراض

لوحظ أن أعداد طيور الكاسواري الجنوبية آخذة في الانخفاض منذ ما يقرب من 80 عاما، وتم إدراج الأنواع رسمياً على أنها مهددة بالانقراض في عام 2000.

بعضهم يحصل على مبالغ طائلة نظير الإعجابات وعدد المشاهدات عبر منصاتها

بيزنس «المؤثرين»

عبر «السوشيال ميديا».. ثروة بلا عمل

م. هايك قصارجيان
إدارة تكنولوجيا المعلومات

مع النمو المتواصل لوسائل التواصل الاجتماعي، تزايد الحديث حول ظاهرة «المؤثرين»، أي هؤلاء الذين يحظون بمتابعين كُثر على مواقع التواصل الاجتماعي، وغالباً ما يكون لكل منهم مجالات بعينها يتحدث عنها، من خلال فيديوهات ينشرها على حساباته على مختلف المنصات.

ومع استمرار هذه الظاهرة في النمو ظهر ما يعرف بـ «اقتصاد المؤثرين» ويقصد به حصول الكثير من «نجوم السوشيال ميديا» على مبالغ مالية طائلة، سواء نظير إعجاب المشاهدين بهم أو مقابل عدد المشاهدات أو كمقابل لقيامهم ببعض الإعلانات، حيث تختلف المنصات الاجتماعية (فيسبوك، إنستغرام، يوتيوب، وتيك توك) بينها في طريقة حصول «المؤثرين» على الأموال. وطرق الربح من الإنترنت أصبحت تزداد وتتنوع يوماً بعد يوم، منها الصعب ومنها ما يحتاج بعض الجهد والتخطيط البسيط، ويعتبر الربح من متابعي «السوشيال ميديا» من أسهل طرق الربح من الإنترنت، كونه لا يتطلب تخطيط كبير وتكاليفه بسيطه نسبياً.

معظم طرق الربح من الإنترنت تتطلب القيام ببعض الخطوات وفي أكثر من اتجاه لتنجح في تحقيق عائد مادي، والأمر مختلف مع الربح من متابعي «السوشيال ميديا»، لأن الربح لا يحتاج أكثر من وجود متابعين متفاعلين والنشر لهم.

وفيما يتعلق بموقع «فيسبوك» ليس هناك رقم محدد لعدد المشاهدات اللازم كي يبدأ «المؤثر» في الحصول على الأموال من وراء نشر فيديوهات على موقع التواصل الاجتماعي الشهير، ولكن هناك قواعد يضعها الموقع بألا يقل طول الفيديو الذي يحصد الأموال عن ثلاث دقائق، وأن تتجاوز نسبة معينة (تختلف باختلاف الفيديو) لأول دقيقة منه.

ولذلك فإنه نادراً ما تحصل الفيديوهات القصيرة على عوائد إعلانية، ويهتم الكثير من المؤثرين بفيديوهات اللايف «البث المباشر» لأنها تأتي ملائمة لمنطق مواكبة «الترينز» - القضية المثارة بشكل واسع حالياً - من جهة، كما أن فيديوهات البث المباشر عادة ما تكون طويلة وتحظى بتفاعل كبير من خلال التعليقات، بما يسهم في وصولها لأكبر عدد من المستخدمين وبالتالي زيادة العائد من ورائها.

أما على «انستغرام» فيأتي كرستيانو رونالدو نجم كرة القدم في صدارة «المؤثرين» على الموقع بتلقيه 880 ألف دولار إلى مليون دولار في الإعلان الواحد على شبكة التواصل الاجتماعي، تليه كايلي جينر نجمة تلفزيون الواقع بإعلانات تبدأ بـ 673 ألف دولار حتى مليون دولار، ويليهما نجم كرة القدم ليونيل ميسي بمبالغ مقاربة للغاية.

أسعار متفاوتة

وهناك أسعار متفاوتة تماماً في هذا الإطار، وكثيراً ما يكتفي أكبر المؤثرين بتحميل صورة لهم مع المنتج دون الحديث عنه، كأن يقوم نجم الكرة البرتغالي كريستيانو رونالدو مثلاً بوضع صورة له مع «شامبو استحمام» دون أن يتحدث عنه، وفي بعض الأحيان يكون الإعلان على هيئة فيديو قصير أو صورة عليها كتابة، وتختلف قيمة الإعلان تباعاً وفقاً لذلك.

وفي بعض الدول لا تتعدى قيمة الإعلان 100 دولار، وذلك للحسابات الأصغر حجماً وللسلع المحلية، وغالباً ما تكون الإعلانات قريبة لمجال عمل المؤثر، كأن يقوم من يهتم بمجال السيارات بالدعاية لسيارة بعينها، وذلك خلافاً لمن يعرفون بـ «الميجا ستار» مثل رونالدو وميسي وكيم كارديشان، وهؤلاء يقومون بالدعاية لمختلف أنواع السلع.

«X» و«انستغرام»

ويتشابه «X» مع «انستغرام» في عدم حصول المؤثرين عليه على أموال مباشرة من الموقع، ولا توجد تقديرات دقيقة للأموال التي يحصل عليها المؤثرون نظير نشر إعلانات على حساباتهم، ولكن التقديرات تشير إلى أنها تبلغ 10% فحسب مما يحصل عليه المؤثرون على «انستغرام» بسبب الطبيعة الجادة لـ «X» وعدد المستخدمين الأقل كثيراً.

أما «تيك توك» فيعتمد نموذجاً مغايراً من خلال منح المشاهدين الهدايا للمؤثرين، حيث يقرر كل مشاهد منح الهدايا إذا أعجبه فيديو بعينه، وتختلف قيمة الهدايا بشدة، وبشكل عام يكون على المؤثر أن يجمع أكبر عدد من المشاهدات لكي يحوز على أكبر إمكانية

الكثير من المؤثرين يهتمون بفيديوهات «اللايف» لأنها ملائمة لمنطق مواكبة «الترينز»

عدد المشاهدات اللازم لجني الأموال من وراء نشر فيديوهات على «فيسبوك».. غير محدد

فيديوهات البث المباشر تحظى بتفاعل كبير من خلال التعليقات وبالتالي زيادة العائد من ورائها

قيمة الإعلان في بعض الدول لا تتعدى 100 دولار للحسابات الأصغر حجماً وللسلع المحلية

«X» مع «انستغرام» يتشابهان في عدم حصول المؤثرين عليه على أموال مباشرة منهما

لا توجد تقديرات دقيقة للأموال التي يحصل عليها المؤثرون نظير نشر إعلانات عبر «X» مع «انستغرام»

على المؤثر عبر «تيك توك» جمع أكبر عدد من المشاهدات ليحصل على أكبر عدد من هدايا المتابعين

«يوتيوب» الأكثر تعقيداً بين المواقع.. وأرباحه تتوقف على طبيعة المحتوى وما يجذبه من إعلانات

في بعض الدول لا يتعدى الربح من 1000 مشاهدة على «يوتيوب» دولاراً واحداً بينما يصل إلى 10 أضعاف في دول أخرى

للحصول على أكبر عدد من الهدايا ممن يعجبهم ما يقدمه.

ويحصر «تيك توك» إمكانية الحصول على الهدايا على من تخطوا 18 عاماً، وللحساب الذي تخطى عدد متابعيه 10 آلاف شخص وتخطى عدد مشاهدات فيديوهاته أكثر من 100 ألف مشاهدة، وعلى ذلك فإن حصد الأموال من التطبيق الشهير غير ممكن إلا بالنسبة لـ «كبار المؤثرين» الذين بوسعهم طلب «فتح حساب» على الموقع.

الاستثمار في الإعلانات

ويعد موقع «يوتيوب» هو الأكثر تعقيداً بين المواقع التي يستخدمها المؤثرون، ففي بعض الدول لا يتعدى الربح من ألف مشاهدة على «يوتيوب» دولاراً واحداً، بينما يصل السعر نفسه إلى 10 أضعاف في بعض الدول الأخرى، وذلك باختلاف العوائد الإعلانية في كل بلد، فضلاً عن طبيعة المحتوى وما يجذبه من إعلانات.

وبشكل عام يميل الكثير من المؤثرين إلى الإنفاق على الإعلانات على وسائط التواصل الاجتماعي حتى يحصدوا المشاهدات، حيث يقوم بعمل إعلان على «فيسبوك» أو «يوتيوب» مثلاً بحيث يزيد عدد مشاهدات الفيديو في المنطقة التي يستهدفها، ومع زيادة عدد المشاهدات يظهر الفيديو بوصفه «فيديو مقترح» للمزيد من المستخدمين، وبذلك يزداد العائد وهي عملية حساب أرباح وخسائر دقيقة أهم ما فيها تحديد الجمهور المستهدف بالإعلان بدقة.

الجمهور المستهدف

ويستفيد المؤثرون هنا من أن وسائل التواصل تتيح استهداف جنس معين أو سن معينة أو مكان إقامة معين بالإعلان، مما يسمح بتحديد عالي الدقة للجمهور المستهدف من الإعلان، ويزيد من كفاءته خلافاً للإعلانات العامة التي لا تراعي أياً من العوامل سابقة الذكر، ولذا يصل الإعلان لنسبة كبيرة ممن «لا يهمهم الأمر».

فراغ تسويقي

يقول اختصاصي التسوق الإلكتروني ومدير المبيعات في إحدى شركات التسوق العنكبوتي أحمد ماهر، إن المؤثرين والمؤثرات على مواقع التواصل الاجتماعي لديهم القدرة للسيطرة على لوجيستيات العلامات التجارية والتأثير في قرارات الشراء من قبل المستهلكين.

ويضيف ماهر أنه في السنوات القليلة الماضية، بدأ التجار وأصحاب المحال يجدون أنفسهم في موقف صعب تسويقياً، فالإعلانات على شاشات التلفزيون والمذياع وفي الصحف تفقد متابعيها، لاسيما الأعمار الأكثر إقبالاً على الشراء، ناهيك عن أسعار هذه الإعلانات المرتفعة جداً.

جدل قانوني

يثير اقتصاد المؤثرين جدلاً قانونياً في مختلف دول العالم بسبب عدم خضوع غالبيتهم لضرائب الدخل على الرغم من المبالغ الطائلة التي يحققونها، حيث لا يوجد أي إثبات للدخل لهم، بما يجعلهم يحصدون الأرباح الطائلة ويمنحهم ميزة نسبية تجعلهم «يفلتون» من الضرائب، خلافاً لمواطنيهم الذين يحصدون رواتب وأرباحاً أقل ويدفعون الضراب عنها.

حجم السوق

بلغ سوق التسويق العالمية للمؤثرين نحو 15.2 مليار دولار خلال عام 2022، ومتوقع أن يسجل 22.2 مليار دولار خلال عام 2025، خاصة أن دفع أموال للمؤثرين أصبح أكثر تفضيلاً من مجرد منحهم منتجاً مجانياً.

ويعد التسويق بالعمولة طريقة ذكية أخرى لكسب المال من قبل المؤثرين، وهي عملية تتم بمشاركة المؤثرين لروابط أو رموز خاصة يمكن لمتابعيهم استخدامها لشراء المنتجات، ثم يحصلون على حصة من البيع.

(2-2)

تمكنوا من سرقة معلومات حساسة وحققوا أرباحاً طائلة بعد اختراق أنظمة الشبكة العنكبوتية

أخطر 10 هاكرز في العالم

في عالم يزداد اعتـمادًا على التكنولوجيا، تصبــح الهجــمات الإلكترونية أكــثر تعقيدًا وخطورة حيث يهدد القراصنة «الهاكرز» أمن البيانات الشخصية والمالية للشركات والحكومات والأفراد عبر الشــبكة العنكبوتيــة من خلال اختراق الأنظمة والتحكم في البيانات ما يظهر الحاجة الملحة لتعزيز أمان المعلومات وتطوير إجراءات الحماية.

الهاكرز شخصيات غامضة يمتلكون بأصابعهم البرمجية الســحرية القدرة على تحويل حياة الأفراد ومصائر الشركات إلى فوضى لا تُصدق كما يستطيعون أن يضعوا العالم أمام صراعات تقنية مذهلة وتحديات ومخاطر بالجملة.

ويقسم الهاكرز إلى 5 أقسام رئيسية:

- **الهاكــرز البيــض:** هم الذين يســاعدون الشركات العالمية في اكتشــاف الثغــرات الأمنية ومن هذه الطريقة القانونية يكســبون عيشهم وراتبهم وما أكثرهم
- **الهاكرز السود:** هم الذين يخترقون الشركات والأفراد بحثاً عن إفشــاء أسرار ومعلومات غير قانونية أو الحصــول على أموال بطريقة غير شرعية
- **الهاكرز الرصاصي:** والذين يتبعون طريقاً أعوجاً ويعني مرة يكونون بيض وطيبين وعلى نياتهــم ومرة يكونــون أشرار تريد تســتدعي جرانديزر وبوكيمون حتى يحاربوهم .
- **الهاكرز الانتقاميون:** وهم الذين يعملون بدوافع شخصية للانتقام من أفراد أو مؤسسات معينة عن طريق تدمير أجهزتهم واســتهداف شبكاتهم.
- **الهاكرز السياسيون:** وهم الذين يهاجمون أجهزة وشــبكات حكومات ودول بهدف تحقيق أجندة سياسية أو كسب سياسي.

«المجــرة» تســتعرض في الســطور التالية الحلقة الثانية والأخيرة من تقرير «أخطر 10 هاكرز في العالم»:

1

الروسي فلاديمير ليفين سرق 10.7 ملايين دولار من حسابات مصرفية في أنحاء العالم دون الحاجة للإنترنت

رياضاتي روسي ولد في عام 1967 بمدينة سانت بطرسبرغ في روسيا وأنهى دراسته الجامعية في التكنولوجيا من جامعة بيتسبيرغ ويعد من بين الأخطر والأشــهر ويصنفه البعض على أنه في المرتبة الثانية بعد الهكر الشهير الأميركي كيفن ميتنك وسبب شهرة فلاديمير ليفين هو سرقته مبلغ 10.7 ملايين دولار في التسعينات من مصرف «سيتي بانك» وهو أحد أكبر البنوك في العالم وتحويلها إلى حساباته الشخصية دون الحاجة إلى الإنترنت.

وبالرغم من سقوطه في أيدي الجهات الأمنية إلا أن عملية السرقة تعتبر أول وأكبر عملية سرقة أموال إلكترونية وبالتالي فقد أثبتت للعالم أنهم حتى على الإنترنت ليسوا بأمان من السرقة والتلصص.

واعتمد ليفين على تقنية استماع خطوط الهاتف ومكالمات العملاء مع موظفي البنوك وحصل على المعلومات السرية التي مكنته من اختراق الحسابات وتم اعتقاله في عام 1998 في نفس شهر ولادته مارس في منطقة الترانزيت بمطار هيثرو في لندن وتم وإجباره على إرجاع المبلغ باستثناء 400 ألف دولار وقضى 3 سنوات في السجن كعقوبة لأفعاله.

أما أســلحته المشــهورة والتي تم العثور عليهــا في حوزته يوم القبض عليه فكانت أجهزة وألعاباً حاســوبية وأقراصا مرنة وقالت الشرطة الروســية أنها عثرت في شقته على أجهزة موسيقية ومنصة تلفزيونية راقية ومتطورة.

وتعود بداية قصة السرقة لعام 1994م عندما أخبر ليفين أحد أصدقائه أنه وجد طريقة لتحويل أموال من كمبيوتر سيتي بانك الرئيسي، وبالفعل كان ليفين قد استطاع التحويل مرتين لحسابه في فنلندا وبالتالي أصبح الصديق شريكاً في العمليات وتم تشكيل أشهر حلقة قرصنة إلكترونية.

وكان ليفين يستعمل اسم مستخدم وكلمة مرور حقيقية تخص بنكاً في الأرجنتين وأخرى في إندونيسيا لسرقة الأموال ولكن لا يعلم أحد كيف استطاع الحصول على هذه المعلومات الحساسة مع الحماية القوية التي يملكها سيتي بانك على شبكته الإلكترونية ومن هنا كان هناك اشتباه بأنه حصل على مساعدة من الداخل.

2

الأميركي جيرمي هاموند سرق 60 ألف بطاقة ائتمانية وتبرع بمبالغها للجان الخيرية ..وقطه تسبب في القبض عليه

يعد الأميركي الشاب جيرمي هاموند (28 سنة) أحد أخطر القراصنة ويعرف باسم روبن هود الإنترنت ونجح في سرقة 60 ألف بطاقة ائتمانية وتبرع بمبالغها للجان الخيرية، وأخطر اختراق له هو سرقة بريد شركة ستراتفور للاستخبارات الخاصة الإلكتروني، في عام 2011 ونشر أكثر من 970 من محتوى البريد عبر الإنترنت، منها بيانات تفصيلية عن مقتل أسامة بن لادن.

وتم القبض عليه بأنه مذنب بقيامه بالقرصنة على خوادم الشركة حيث قام بمسح ملفات وقواعد بيانات وسرقة أرقام بطاقات ائتمان ورسائل بريد إلكتروني خاصة تم نشرها في وقت لاحق على موقع ويكيليكس .

وكان مكتب التحقيقات الفيدراليFBI تعقّب هاموند بمساعدة عضو «لولزسك» هيكتور خافيير مونسيفور، في منزله في شيكاغو عام 2012، ولكن فيما داهم البيت عملاء مسلحون ببنادق، وجد القرصان الوقت الكافي لإغلاق غطاء حاسوبه المشفر بسرعة.

وبينما كانت الكيفية التي تمكنت بها السلطات من الولوج إلى الحاسوب غير معروفة للعامة، إلا أن هاموند صرّح بأن «كلمة مرور حاسوبي كانت ضعيفة للغاية» حيث لم تكن سوى اسم قطه 123 Chewy مرجحاً أنها السبب في القبض عليه.

وقضت المحكمة بسجن هاموند(29 عاماً) مدة 10 سنوات لاختراقه موقع ستراتفور، والذي يخدم عدداً من العملاء المهمين، ومن ضمنهم وزارة الأمن الداخلي الأميركية.

وكان الدفاع قد طالب بالحكم على موكله بالسجن لمدة 20 شهراً فقك، مدعياً أن الدافع لدى هاموند كان الكشف عن أسرار ستستفيد منها الديمقراطية.

وقال هاموند للمحكمة: «إن أعمال العصيان المدني والعمل المباشر التي تم بموجبها إدانتي اليوم تتماشى مع مبادئ المجتمع والمساواة التي أنارت حياتي وإنني أتحمل مسؤولية أفعالي بإقراري بأنني مذنب، ولكن متى يتم استجواب الحكومة عن جرائمها؟».

3

الأميركي أدريان لامو اقتحم مواقع «نيويورك تايمز» و«ميكروسوفت» و«ياهو» من خلال «كوفي نت»

يعد القرصان الأميركي من أصل كولومبي، أدريان لامو «33 سنة» أحد أقوى الهاكرز في العالم، واشتهر كـ قرصان رمادي القبعة حصل على اهتمام وسائل الإعلام بسبب قيامه باقتحام العديد من شبكات الحاسوب رفيعة المستوى ومنها تلك الخاصة بصحيفة «نيويورك تايمز» و«ميكروسوفت» و«ياهو» إلى أن اعتقل في عام 2003 وما زالت قصته تثير الدهشة والتساؤلات.

أدريان لامو كان يمارس فن الاختراق بطريقة مبتكرة ومثيرة، إذ كان يخترق الشبكات العملاقة مثل مايكروسوفت وياهو وجوجل، بالإضافة إلى مجلة النيويورك تايمز، ولكن بطريقة مبتكرة جداً.

لم يكن لقبه الغريب (الهكر المشرد) عبثًا فقد كان يخترق ضحاياه من خلال «الكوفي نت» وإنترنت المكتبات العامة، ما يُضفي على قصته طابعاً مثيراً للدهشة، وفي عام 2002 استطاع لامو اختراق مجلة التايمز والحصول على معلومات حساسة.

تم تغيير لقبه إلى (المُفتن) وذلك بعد أن أفشى زملائه الهاكرز الآلاف من الوثائق الحكومية الأميركية السرية على الإنترنت، مما أدى إلى فتنة وتوتر في عالم الهاكر، واتخذت قصته منحنى مظلماً بعد ذلك إذ هدد لامو خطيبته بسلاح ناري، مما أدى إلى نقله إلى مستشفى الصحة النفسية والعقلية.

تحول لامو لاحقاً إلى هاكر أخلاقي وعمل مستشاراً بأمن الحاسوب، وساعد في تسليم السلطات الأميركية الجندي برادلي مانينغ، الذي تحول لامرأة لاحقاً، والمتهم بأنه مصدر تسريب فيديو غارة جوية امريكية في بغداد إلى موقع نشر الوثائق السرية الشهير ويكيليكس في يوليو 2007 والذي كانت قضيته محل اهتمام الولايات المتحدة، وأفاد أدريان للسلطات الفيدرالية أن برادلي مانينغ قد قام بتسريب مئات الآلاف من الوثائق الحساسة الخاصة بحكومة الولايات المتحدة مما أدى إلى القبض عليه.

توفي لامو في مارس 2018 عن عمر يناهز 37 عاما ولم تعرف بعد ملابسات وفاته، وذلك بحسب ما كتب والده في حسابه على موقع التواصل الاجتماعي فيسبوك.

4

الأميركي كيفين ميتنيك اشتهر باختراق المواقع الحكومية ووصف بأنه مجرم الإنترنت الأخطر على الإطلاق

يعد الأميركي كيفين ميتنيك أحد أشهر المتسللين الإلكترونيين ومن أكبر المخترقين البارعين في اختراق الأنظمة في التاريخ ووصفته صحيفة «نيوريورك تايمز» الأميركية عام 1995 بأنه مجرم الإنترنت الأخطر على الإطلاق.

أجاد ميتنيك المولود في 6 سبتمبر عام 1963 مايسمى بـ«فن الهندسة الاجتماعية» للتأثير على الناس وبدأت مغامراته في هذا الإطار منذ أن كان في الخامسة عشرة من عمره، حيث استطاع أن يحصل على رحلات مجانية على الحافلات بفضل فك شيفرة البطاقات الذكية، ومن هناك اتجه نحو استهداف شركات التكنولوجيا العملاقة مثل نوكيا وموتورولا.

في التسعينيات، اشتهر ميتنيك بقدرته على اختراق المواقع الحكومية وشبكات الشركات، بما في ذلك Pacific Bell، حيث سرق بيانات الشركة ومعلومات بطاقات الائتمان وشارك في سرقة الآلاف من أرقام بطاقات الائتمان وملفات البيانات في جميع أنحاء البلاد، بالإضافة إلى تخريب أنظمة الكمبيوتر الخاصة بالشركات والحكومة والجامعات.

وقد أطلق عليه المحققون لقب «أكثر المطلوبين» لقراصنة الكمبيوتر في العالم، وأدت عملية مطاردة من مكتب التحقيقات الفيدرالي استمرت عامين إلى اعتقاله عام 1995 وأُدين بالتلاعب الإلكتروني واختراق أنظمة الحاسوب لدى كل من شركات فوجيتسو وموتورولا ونوكيا وصن ميكروسيستمز وأقر في النهاية بأنه مذنب في عمليات الاحتيال عبر الكمبيوتر وحُكم عليه بالسجن لمدة 5 أعوام .

في السجن تحول ميتنيك إلى أسطورة شعبية لكونه تمكن من سرقة مئات الآلاف من الدولارات بسهولة، تمكن من خداع المستخدمين حتى يحصل على كافة بياناتهم السرية، معلناً بذلك بداية عصر الاحتيال الإلكتروني.

وخرج ميتنيك من السجن شخصاً جديداً في بداية عصر الأمن السيبراني والرقمي، ما دفعه إلى دخول هذا المجال وتأسيس شركة للاستشارات الأمنية في عام 2011 أطلق عليها اسم KnowBe4 مع عدة شركاء، وهي التي ظل يعمل من خلالها حتى وفاته في يوليو 2023 عن عمر يناهز 59 عاماً بعد صراع استمر 14 شهراً مع سرطان البنكرياس.

5

النيوزلندي أوين ثور واكر استولى على 20 مليون دولار بعد تسلله إلى 1.3 مليون حاسوب بالتواطؤ مع عصابة إجرامية

مراهق نيوزولندي قاد في عام 2008 عملية اختراق ضخمة وتسلل إلى 1.3 مليون جهاز كمبيوتر في جميع أنحاء العالم، بالتواطؤ مع عصابة إجرامية مما أتاح له السيطرة على حسابات المصرفية لضحاياه وسرقة ما يقارب 20 مليون دولار.

ولكن ما يجعل قصته مثيرة هو أنه انطلق في طريقه نحو الجريمة الإلكترونية منذ سن صغير، حيث اختار عدم استكمال دراسته وانغمس في عالم التقنية وتعلم برمجة الحواسيب في مراكز التعليم التقني، ليصبح هاكرز محترفًا بعد بلوغه السابعة عشرة.

وما جعله أكثر إثارة هو نص الكود الذي كتبه واستخدمه زملاؤه الهاكرز في العملية، حيث حصل على أرباح تقدر بـ 32 ألف دولار فقط من كتابته لذلك الكود.

وبالرغم من نهاية رحلته في عالم الجريمة بالسجن ودفعه غرامات مالية باهظة، إلا أنه اليوم يعمل كمستشار تقني في شركة أمنية، فقد كانت قصته درسًا للجميع في كيفية التحول من الظلام إلى النور، ومن الجريمة إلى الابتكار التقني.

وقايــة

بحسب خبراء هناك عدة طرق وخطوات للوقاية من هجمات الهاكرز تتمثل في الآتي:

- استخدام كلمات مرور قوية وفريدة من نوعها
- تحديث أنظمة التشغيل والبرامج بانتظام
- استخدام برامج مكافحة الفيروسات والبرامج الضارة
- توخي الحذر عند فتح رسائل البريد الإلكتروني والروابط المشبوهة
- توعية الموظفين بمخاطر الهجمات الإلكترونية

مخاطره تُهدد وجود البشرية

حروب الذكاء الاصطناعي.. لا مكان للاختباء

سلاح فتاك فاقت خطورته الضرر الذى تحدثه القنابل النووية.. وقوانين ردعه غائبة

يُحدد الأهداف عبر معالجة خوارزمياته فائقة السرعة في التعرف على التهديدات المحتملة

توقعات بأن تقلص برمجيات ذكاء الوقت اللازم للقوى الكبرى لاتخاذ القرارات من أيام إلى دقائق

«ذكاء التوليدي» يعد البشرية بتغيير طبيعة الحروب والردع عبر طرق تهدد وجودها

استطاع ذكاء في السنوات الأخيرة أن يستحوذ على الاهتمام الأكبر من قِبل الدول والأفراد على حد سواء، نظراً للقفزات والطفرات الكبيرة التي حققها مؤخراً.

ويتزامن مع حدوث هذا التحول الكبير وجود صراعات وحروب عدة في العالم، أصبحت تستخدم ذكاء في المعارك مثل الحرب الأوكرانية الروسية والعدوان الإسرائيلى على غزة، والمناوشات التي وقعت مؤخراً بين إيران وإسرائيل، والتي أكدت جميعها على انتهاء زمن الحروب التي كنا نعرفها بشكلها التقليدي، ودخول عصر جديد من المواجهات العسكرية غير محمودة العواقب والتي لا يمكن التنبؤ بما قد تحدثه من أضرار، ربما تفوق ما قد يحققه أي طرف من مكاسب في حرب يحركها ذكاء الآلة.

ولم يكن صعباً على أن يتحول ذكاء إلى سلاح فتاك يضاف إلى ترسانة الأسلحة فى الجيوش، ولكن فاقت خطورته الضرر الذى قد تحدثه القنابل النووية فى غياب كامل للقوانين الرادعة والمنظمة لاستخدامه.

زمن الحروب التقليدية انتهى

يُفاقم الاستخدام المتزايد للذكاء الاصطناعي في الحروب المخاوف من خطر التصعيد ودور البشر في اتخاذ القرارات بعد ان أثبتت هذه التقنية قدرتها على اختصار الوقت، لكنها ليست أكثر أماناً أو أخلاقية.

وقد أحدثت تقنيات ذكاء المعروفة باسم «ذكاء التوليدي»، الذي يعد البشرية بتغيير طبيعة الحروب والردع عبر طرق ليست بالضرورة «مريحة»، وقد تتحول إلى خطر على وجود البشرية.

وكما هو الحال بالنسبة لبرنامج «لافندر» الذي يعمل بتقنية ذكاء مع القليل من الإشراف البشري، واتباع «سياسات متساهلة»، فيما يتعلق بعدد الضحايا المدنيين، يمكن أن يكون ذكاء مفيداً خصوصاً في تحديد الأهداف، عبر معالجة خوارزمياته فائقة السرعة كميات هائلة من البيانات للتعرف على التهديدات المحتملة، لكن النتائج لا يمكن أن تكون قائمة سوى على الاحتمالات، إذ يُحذر الخبراء من أن الأخطاء لا يمكن تجنبها.

أساس تكتيكي

ويمكن للذكاء الاصطناعي أيضاً أن يعمل على أساس تكتيكي، على سبيل المثال سيكون بمقدور أسراب مسيرات التواصل مع بعضها البعض والتفاعل، بناء على أهداف محددة مسبقاً، وهو ما تعمل الصين حالياً على تطويره بشكل متسارع.

وعلى صعيد استراتيجي، سينتج ذكاء نماذج لميادين المعارك، ويقترح كيفية الرد على الهجمات، لربما حتى عبر استخدام الأسلحة النووية.

ويقول الباحث في مجموعة الأزمات الدولية ألكسندر أكورسي: «تخيل نزاعاً شاملاً بين بلدين وذكاء يبتكر استراتيجيات وخططاً عسكرية، ويتعامل مع وضعيات حقيقية»، مضيفاً أن الوقت الذي يتطلبه رد الفعل ينخفض بشكل كبير عما يمكن للبشر بأن يقوموا به خلال ساعة، إذ يمكن للذكاء

طفرات كبيرة حققها ذكاء

بحسب فيتالي جونشاروك من مرصد ذكاء الدفاعي بجامعة هلموت شميت في هامبورج.

وقال جونشاروك إنه نتيجة لذلك أصبحت الحرب في أوكرانيا أول نزاع يتنافس فيه الطرفان باستخدام ذكاء، والذي بات عاملاً حاسماً للنجاح.

ونشر باحثون من 4 معاهد وجامعات أميركية دراسة عن (5 نماذج لغوية كبيرة (وهو نظام يشبه البرمجيات التوليدية في ChatGPT في حالات النزاع.

وأشارت الدراسة إلى أن هناك اتجاه لتطوير دينامية سباق تسلح تؤدي إلى نزاعات أكبر، وفي حالات نادرة، نشر أسلحة نووية لكن القوى العالمية الكبرى تسعى لضمان انتصارها في سباق ذكاء المستخدم عسكرياً، ما يُعقد جهود تنظيم القطاع.

برامج سرية

ويقول مايكل هيرش الكاتب في مجلة «فوريـن بوليسي» إن هذه التكنولوجيا قد تجعل الحروب أقل قتلاً وتقوي من عملية الاصطناعي إنجازه في ثوان.

ثغرة أخلاقية

وفي ظل سباق التسلح والغموض المعهود للحرب، لربما ينتقل ذكاء إلى ميادين المعارك في ظل عدم إدراك كامل لدى جزء كبير من الناس لعواقبه المحتملة.

وأكدت أولريكه فرانك من المجلس الأوروبي للعلاقات الدولية أن ذكاء «ثقب أسود.. لا نفهم بالضرورة ما يعرفه ويفكر فيه أو كيف يتوصل إلى هذه النتائج»، متسائلة: «لماذا يقترح ذكاء هدفاً ما؟ لماذا يُقدم لي معلومات استخباراتية معينة؟ إذا سمحنا له بالسيطرة على سلاح، فإن ذلك يطرح سؤالاً أخلاقياً حقيقياً».

حلول

ومنذ الغزو الروسي لأوكرانيا عام 2022، بدأ الفرقاء تطوير وطرح حلول بواسطة ذكاء لمهام مثل الاستطلاع الجغرافي المكاني، والعمليات باستخدام أنظمة ذاتية التشغيل، والتدريب العسكري، والحرب الإلكترونية،

القوى العالمية الكبرى تسعى لضمان انتصارها في سباق ذكاء المستخدم عسكرياً

ألكسندر أكورسي: يبتكر استراتيجيات وخططاً عسكرية خلال نزاع شامل بين بلدين

أولريكه فرانك: ذكاء ثقب أسود لا نفهم بالضرورة ما يعرفه ويفكر فيه

صراعات وحروب عدة في العالم أصبحت تستخدم ذكاء

الردع، ويمكن الحفاظ على الأرواح عن طريق التوسع بشكل كبير في استخدام الطائرات المسيرة العاملة بذكاء في القوات الجوية والبحرية والبرية.

وبدأت وزارة الدفاع الأميركية اختبار برامج ذكاء اصطناعي يمكنها قيادة طائرات «إف - 16» معدلة، فيما تختبر روسيا مركبات تشبه الدبابات آلية بالكامل، أما الصين فتحث الخطى لابتكار أنظمة عسكرية تدار بذكاء.

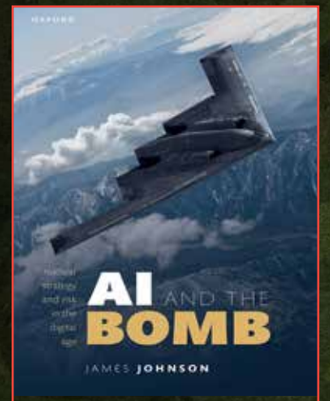
وتوقع خبراء زيادة فاعلية الطائرات المسيرة المسلحة في السنوات المقبلة، فواحد من أكبر البرامج السرية التي ما زالت في المراحل الأولى، هو برنامج «الجيل الجديد من السيطرة الجوية» للقوات الجوية الأميركية، وعن طريقه ستعمل ألف طائرة من طراز «وينجمان» - طائرات قتالية غير مأهولة - ويطلق عليها طائرات قتالية معاونة، بجوار 200 طائرة أخرى مأهولة.

وقال كبير المستشارين لدى منظمة «مبادرة التهديد النووي» دوجلاس شو: «يمكننا بسهولة تخيل مستقبل يكون فيه عدد الطائرات المسيرة يفوق عدد البشر بشكل كبير».

تقييم تكتيكي

وتوقع الخبراء أن تؤدي البرمجيات التي تعمل بذكاء إلى تقليص الوقت اللازم للقوى الكبرى لإتخاذ القرارات من أيام وساعات إلى دقائق، وقد يعتمدون على ذكاء أكثر من اللازم في التقييم الاستراتيجي والتكتيكي حتى في الحرب النووية.

من جهته، يرى هيربرت لين من جامعة ستانفورد، إن الخطر يكمن في أن صانعي القرار يعتمدون رويداً رويداً على ذكاء في القيادة والسيطرة على الأسلحة، على اعتبار أنه يعمل أسرع كثيراً من البشر.



ذكاء والقنبلة

في كتاب صدر هذا العام بعنوان «ذكاء والقنبلة»، تخيل مؤلفه الكاتب جيمس جونسون من جامعة آبردين، حرباً نووية تندلع في بحر الصين الشرقي عام 2025 تشارك فيها استخبارات مدعومة بذكاء من الجانبين الأميركي والصيني، وآليات ذات محركات «تربو» يقودها ذكاء، وفيديوهات بتقنية الـ «ديب فيك» وعمليات عسكرية مخادعة.

صنع القرار

حدثت وزارة الدفاع الأميركية توجيهاتها بخصوص أنظمة الأسلحة، بما فيها ذكاء، قائلة إنه على الأقل يجب أن يكون هناك عنصر بشري في عملية اتخاذ قرار بتطوير أو نشر أنظمة أسلحة آلية، فيما يختبر «البنتاغون» دمج ذكاء في عملية صنع القرار في مختلف فروع الجيش ومراكز قيادة القتال.

عبارة عن تكوينات بلورية عثر عليها في منطقة غير مستكشفة

اكتشاف شباك عنكبوتية ترجح وجود حياة على المريخ

هياكل فريدة تمتد عبر صحراء الكوكب الأحمر ومساحتها تتراوح بين 10 - 20 كم

شبكات بلورية غريبة تشبه شباك العناكب

«ناسا» ترجح أن الشبكات المريخية تشكلت نتيجة تدفق مياه غنية بالمعادن أسفل جبل «شارب»

الاكتشاف فرصة لدراسة البيئات التي ربما كانت صالحة للسكن على الكوكب الأحمر قبل 4 مليارات سنة

رصدت وكالة الفضاء الأميركية «ناسا» شباك بلورية غريبة تشبه شباك العناكب في منطقة غير مستكشفة قرب خط استواء كوكب المريخ، وهو اكتشاف قد يحمل دلالات مهمة على وجود حياة قديمة على الكوكب الأحمر.

وتمتد هذه الهياكل الفريدة، التي تتراوح مساحتها بين 10 إلى 20 كيلومتراً عبر صحراء المريخ، وتعمل مركبة «كيوريوسيتي» التابعة لوكالة «ناسا» على دراستها بدقة بحثاً عن أدلة تشير إلى احتمال دعم المريخ للحياة في الماضي، حسبما ذكرت صحيفة ديلي ميل البريطانية.

المياه المالحة

ويشير علماء إلى أن هذه الشبكات قد تحدث تكوينات بلورية نادرة تعرف باسم «الصندوق البلوري»، مشابهة لتلك التي تتشكل داخل بعض الكهوف على الأرض، وتتكون هذه التشكيلات عندما تتسرب مياه غنية بكربونات الكالسيوم إلى شقوق الصخور، فتتصلب وتبقى على شكل شبكة بلورية مع تآكل الصخور المحيطة.

لكن ما يميز الشبكات المريخية عن نظيراتها الأرضية هو احتمال تشكلها من مياه البحر المريخي المالحة التي تدفقت تحت السطح، وربما احتجزت داخلها أحافير كائنات ميكروبية قديمة.

وقالت عالمة الجيولوجيا في جامعة رايس د. كيرستن سيباخ، إن هذه البلورات تكونت تحت الأرض في بيئة أكثر دفئاً، مما يجعلها موقعاً مثالياً للبحث عن أدلة على حياة ميكروبية قديمة.

وذكرت سيباخ أن هذه الشبكات قد تكون واحدة من أفضل المواقع للبحث عن أحافير ميكروبية محتملة.

نيزك مريخي

ويدعم هذا الاكتشاف أدلة جديدة من نيزك مريخي تم العثور عليه في شمال غرب أفريقيا، حيث كشف تحليل كيميائي أن النيزك يحتوي على إشارات واضحة إلى وجود مياه دافئة على المريخ منذ أكثر من أربعة مليارات سنة.

وأوضح عالم الكواكب د. آرون كافوسي، أن العناصر الكيميائية المكتشفة في النيزك تشير إلى وجود نشاط بركاني مائي مشابه للفتحات الحرارية التي دعمت الحياة في أعماق محيطات الأرض.

تدفق المياه

ويرجح علماء «ناسا» أن الشبكات المريخية تشكلت نتيجة تدفق مياه غنية بالمعادن أسفل جبل «شارب»، الذي يبلغ ارتفاعه حوالي خمسة كيلومترات، حيث تسربت هذه المياه عبر الصخور السطحية وتركزت داخل شقوقها، لتتبلور لاحقاً وتتشكل في شبكة بلورية ضخمة، وتشير تقديرات العلماء إلى أن هذه العملية تطلبت ما لا يقل عن 430 مليار لتر من المياه المالحة.

ويمثل هذا الاكتشاف فرصة فريدة لدراسة البيئات التي ربما كانت صالحة للسكن على المريخ، وقد تساعد هذه التكوينات البلورية في الحفاظ على آثار الحياة القديمة، كما يحدث في بعض البيئات الأرضية.

رحلة جديدة

ومن المقرر أن تبدأ مركبة «كيوريوسيتي» دراسة تفصيلية لهذه التشكيلات في عام 2025، وفقاً لما أعلنه مدير «ناسا» بيل نيلسون، وستشمل الدراسة استكشافاً لمدة شهر لهذه الشبكات البلورية الضخمة التي قد تكشف أسراراً جديدة حول تاريخ المريخ.

مركبة كيوريوسيتي

النيزك المريخي الذي عثر عليه شمال غرب إفريقيا

بيئة غنية

بحسب العلماء كان كوكب المريخ يتمتع ببيئة غنية بالماء الدافئ والمعادن خلال مراحله الأولى، وهو ما يعزز الفرضيات حول إمكانية تطور الحياة على الكوكب الأحمر في الماضي، ويعكس هذا البحث المتقدم التزام العلماء بفهم الظروف التي ساعدت على تطور الحياة، سواء على الأرض أو الكواكب الأخرى.

التكوينات البلورية المكتشفة تساعد في الحفاظ على آثار الحياة القديمة كما يحدث في البيئات الأرضية

«كيوريوسيتي» تبدأ دراسة دقيقة للشبكات المكتشفة العام المقبل لبحث أسرار تاريخ المريخ

ضمن المهرجان الدولي للقفز الحر بالمظلات تحت شعار «اقفز كالفرعون»

مغامرو 29 دولة يحلقون فوق أهرامات الجيزة

استضافت العاصمة المصرية القاهرةالمهرجان الدولي للقفز الحر بالمظلات Jump Like a Pharaoh (اقفز كالفرعون) في نسخته السابعة والذي أقيم بمنطقة أهرام الجيزة في الفترة من 28 أكتوبر حتى 2 نوفمبر الماضي.

المهرجان أقيم تحت رعاية وزارة الشباب والرياضة المصرية والاتحاد المصري للقفز بالمظلات والرياضات الجوية بالتزامن مع الاحتفالات الرسمية والشعبية بافتتاح المتحف المصري الكبير وذلك بمشاركة نحو 200 من ممارسي القفز بالمظلات من 29 دولة منهم أبطال عالميين أبرزهم فريق «إيرواكس» الفرنسي، المغامر الأميركي كيبي سان، البطل السعودي عمر الحجيلان، والبطل الفرنسي زون حيث أدوا 1000 قفزة فوق أهرام الجيزة، مشيرين إلى أن عدد المشاركين يتضاعف تقريباً كل عام.

بمحافظة الجيزة بالقرب من القاهرة كما نفذوا طلعة قفز ليلية فوق الأهرامات و7 طلعات من مروحيات Mi17، بإجمالي عدد قفزات بلغ 1250 قفزة و40 قفزة «تاندم» مزدوجة.

وقال مسؤول الإعلام بالشركة المنظمة للمهرجان يوسف مدحت إن هذه النسخة من المهرجان شهدت مشاركة العديد من محترفي القفز بالمظلات الذين جاءوا من دول مختلفة للاستمتاع بتجربة الطيران فوق أهرامات الجيزة.

وأضاف أن أحد الأهداف الرئيسية للمهرجان هو الترويج للسياحة المصرية، حيث تغطي عشرات وسائل الإعلام العالمية هذا الحدث، بالإضافة إلى الترويج لرياضة القفز بالمظلات في مصر.

وأكد أن مدحت ان المهرجان نجح بالفعل في الترويج للقفز بالمظلات في مصر، موضحا أن عدد المصريين الراغبين في تعلم هذه الرياضة الرائعة في ازدياد ملحوظ.

وذكر أن زيارة أهرامات الجيزة، إحدى عجائب الدنيا السبع القديمة، وأحد أكبر ألغاز التاريخ، تُعد تجربة لا مثيل لها، إلا أنّ القفز فوق هذا المعلم الأثري الخالد، ومشاهدته من الأعلى قد يفوق أي وصف.

إحساس مذهل

من جهته يروي المصوّر والمظلّي الاسكتلندي إيوان كوي لموقع CNN بالعربية، انطباعه عن تجربة القفز المظلّي فوق أهرامات الجيزة قائلاً « أنا على يقين من أن معظم الأشخاص الذين يزورون الأهرامات ويتجولون حولها ينتابهم إحساس مذهل، وتصيبهم الدهشة عند رؤيتهم الأهرامات للمرة الأولى، وهذا ما حصل معي».

ويشير كوي الذي يشارك للمرة الثالثة في المهرجان كانت المرة الأولى عام 2019 إلى أن حجم هيكل الأهرامات الهائل يمكن رؤيته بوضوح حتى على ارتفاع 15 ألف قدم، ويتعاظم كلّما انحدر نحوها، مضيفًا أنّ التحليق بالقرب من الأهرامات تحت المظلة «يخطف الأنفاس».

ومن وجهة نظر كوي تختلف تجربة القفز بالمظلات في الجيزة عن القفز في أي مكان آخر في العالم، إذ تعتبر الأهرامات فريدة من نوعها، ويتوافق الجميع على أنها ذات قيمة تاريخية لا مثيل لها، إضافة إلى حجم هيكلها الهائل.

ويضيف لـCNN بالعربية: «لذلك، القفز بالمظلات هناك استثنائيّ جدًا بالطبع. فأن تكون قادرًا على القفز مباشرة فوق الأهرامات، والطيران والهبوط بمظلتك بجوارها، لأمر مذهل ومريح. وأحيانًا ما زلت غير قادر على تصديق أنّي أملك هذه الفرصة للقيام بذلك».

القفزة الخامسة

ومن بين المشاركين كريس وايتلي، وهو محترف في القفز بالمظلات من الولايات المتحدة، سافر من فيرجينيا إلى القاهرة للاستمتاع بتجربة القفز بمظلته فوق أهرامات الجيزة العريقة.

وقال وايتلي: «هذه هي المرة الخامسة التي أقفز فيها فوق الأهرامات...التجربة مذهلة ولهذا السبب أعود كل عام».

وأضاف وايتلي، الذي يمارس رياضة القفز بالمظلات منذ عام 1997، أن مثل هذه الأحداث مهمة للترويج للسياحة المصرية، مشيراً إلى أنه يشارك جميع مقاطع الفيديو والصور التي يلتقطها أثناء القفز مع أصدقائه وأفراد عائلته في الولايات المتحدة.

من جهته وصف ماركوس بارتلز، وهو ألماني يقفز بالمظلات، قفزته الأولى فوق الأهرام بأنها تجربة رائعة، مسلطاً الضوء على الإثارة التي تحدث مرة واحدة في العمر للقفز بالمظلات قرب إحدى عجائب العالم القديم.

وقال بارتلز:«هذه أول قفزة لي فوق الأهرام، بالطبع إنها شيء رائع، إنها آخر عجائب متبقية لديك في العالم، لذا إنه أمر باهر».

بينما قال قافز المظلات البرازيلي جواو بيدرو بيناتشي: «في غاية السعادة أن أكون هنا لأقفز بالمظلات في هذا المكان الجميل المذهل».

200 قافز عربي وأجنبي قدموا 1000 قفزة بالمظلات بالتزامن مع افتتاح المتحف المصري الكبير

المشاركون نفذوا 14 طلعة جوية من طائرات C130 الحربية وهبطوا بشكل أنيق عند سفح هرم خفرع

قدموا طلعة قفز ليلية فوق الأهرامات و7 طلعات من مروحيات Mi17 بإجمالي 1250 قفزة و40 قفزة «تاندم» مزدوجة

يوسف مدحت:
القفز فوق الأهرامات أحد أكبر ألغاز التاريخ ومشاهدته من الأعلى يفوق أي وصف

إيوان كوي:
التحليق بالقرب من الأهرامات تحت المظلة يخطف الأنفاس

كريس وايتلي:
أقفز للمرة الخامسة فوق الأهرامات.. التجربة مذهلة ولهذا أعود كل عام

ماركوس بارتلز:
الأهرامات آخر عجائب متبقية في العالم.. والقفز فوقها أمر مبهر

معلم طبيعي ساحر وطولها 5 كم وعرضها 500 متر

بحيرة «موغان» في أنقرة.. جمال الطبيعة بغطاء أخضر

تعتـبر بحيرة «موغان» أو بحيرة «غولباشي» كما يطلق عليها البعض، كونهـا تقع في منطقـة غولباشي التابعة لأنقرة، معلماً طبيعياً سـاحراً لما تتمتع به من غطاء أخضر يلف محيطها البالغ 14 كيلومتراً والممرات المائية التابعة لها.

ويسـتطيع زائر البحيرة التي تعد أكبر مسطح مائي في أنقرة ممارسة عدة أنشطة، كالمشي وصيد الأسماك ومراقبة الطيور، أو حتى الجلوس في المطاعم والمقاهي، أو السكن في أحد الفنادق المطلة على ضفافها، لاسيما وأن طولها يتعدى الخمسة كيلومترات وعرضها يتجاوز 500 متر.

وتوفر بحيرة «موغان» الخدمات المتنوعة على ضفافها، ما جعلها مقصداً رئيسـياً للباحثين عن السكون، والاسـتمتاع بجمال الطبيعة ومنظر المياه الذي يريح الأنفس.

مقصد رئيسي للباحثين عن السكون والاستمتاع بجمال الطبيعة ومنظر المياه الذي يريح الأنفس

زوارها يستطيعون ممارسة عدة أنشطة كالمشي وصيد الأسماك ومراقبة الطيور

معلم طبيعي ساحر

غطاء أخضر

ممرات مائية خلابة

مقصد للباحثين عن السكون

شهر العلوم

أطلقت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ومراكزها وشركاؤها فعاليات شهر العلوم 2024 في الكويت «SciMik»، الذي يستمر حتى 12 ديسمبر الجاري، ويتضمن ورش عمل تفاعلية ومعارض ومحاضرات وأنشطة عائلية، تستكشف موضوعات تشمل تحويل التعليم الطبي وحماية البيئة، مع التركيز على أبحاث الفضاء والتطبيقات السلمية.

وقالت المؤسسة في بيان صحافي، إن «شهر العلوم في الكويت» يتضمن سلسلة من الفعاليات المصممة لتحفيز الاهتمام بالعلوم وتعزيز المعرفة العلمية، وتشجيع المشاركة في مختلف مجالات العلوم والتكنولوجيا، بهدف جعل العلم جذاباً وملهماً لجميع الأعمار.

وأوضحت أن شهر العلوم في الكويت يستهدف أيضاً زيادة الوعي بتأثير العلم والتكنولوجيا على الحياة اليومية،

وتشجيع الناشئة والشباب على التفكير في التوجه إلى المهن العلمية والتكنولوجية والهندسية، ودعم الفهم العام للقضايا العلمية الرئيسية التي تشكل عالمنا.

البر أمانة

أطلقت الهيئة العامة للبيئة حملة توعوية بعنوان «البر أمانة» بالتزامن مع موسم المخيمات الربيعية 2024 - 2025 الذي يستمر حتى منتصف مارس من كل عام، وذلك بالتعاون مع شركة «الأولى» للوقود.

وقالت المدير العام للهيئة بالوكالة م. سميرة الكندري إن الحملة تهدف إلى توعية رواد البر وأصحاب المخيمات بأهمية الحفاظ على البيئة، والالتزام بالضوابط والاشتراطات الخاصة التي تنظمها اللوائح التنفيذية لحماية البيئة البرية والزراعية من قانون حماية البيئة.

القصر الأحمر

انتهت مهلة الشهرين التي حددتها بلدية الكويت لفتح باب تأهيل الشركات لتنفيذ مشروع تطوير قرية القصر الأحمر في محافظة الجهراء، تمهيداً لبدء مراحل التنفيذ.

وأوضحت البلدية أن المشروع يهدف إلى تحويل المنطقة إلى وجهة سياحية متكاملة، ويضم منتزهات طبيعية ومساحات خضراء وسوقاً تراثياً يعرض الحرف اليدوية التقليدية والمأكولات الشعبية، وسيكون هذا السوق منصة لدعم الحرفيين الكويتيين، والمساهمة في الحفاظ على التراث الثقافي والفني للبلاد، مضاهياً بذلك مشروع البلدية السابق في سوق المباركية.

من جهتها، أوضحت نائبة المدير العام لشؤون قطاع المشاريع م. ميساء بوشهري، أن المشروع يعكس رؤية الكويت نحو تطوير المناطق التاريخية، والمحافظة على الإرث الثقافي وتعزيز السياحة الداخلية وجذب الزوار من داخل البلاد وخارجها.

تحديات ومخاطر

أكدت الجمعية الكويتية لحماية البيئة أن التحديات والمخاطر التي تواجه الطيور في الكويت تمثل معاناة للطيور المهاجرة، وتضعها أمام تهديدات متعددة خلال رحلاتها وعبورها البلاد، ولعل منها الصيد الجائر والتلوث، وتدهور البيئات الطبيعية، علاوة على الصيد العشوائي الذي يؤدي إلى إضعاف الأنواع وتقليل أعدادها.

وأشار رئيس فريق رصد وحماية الطيور في الجمعية محمد شاه، في محاضرة علمية توعوية إلى أن الكويت تعد محطة مهمة للطيور المهاجرة التي تعبر أراضيها مرتين سنوياً خلال مواسم الهجرة، حيث تمر آلاف الطيور ضمن رحلات موسمية بين الشمال والجنوب، لافتاً إلى أن عدد الأنواع المسجلة في الكويت يبلغ حوالي 416 نوعاً، منها 100 نوع تقريباً يعشش ويتكاثر في الكويت.

تحلية المياه

قال المهندس عبدالله العبدالكريم رئيس الهيئة السعودية للمياه، إن ما تقوم به الهيئة من تحلية المياه اليوم في السعودية يعادل إنتاج النفط في العالم، مبيناً أن حجم ما ينتج وينقل من المياه المحلاة يومياً هو 15 مليون متر مكعب.

وأضاف رئيس الهيئة المهندس عبدالله العبدالكريم خلال مشاركته ضمن الجلسة الحوارية «تكامل الجهود الحكومية في تنمية المحتوى المحلي»، التي تأتي ضمن أعمال منتدى المحتوى المحلي 2024، الذي اختتم مؤخراً في الرياض بمشاركة وزراء ورؤساء تنفيذيين ومسؤولين من القطاع العام والخاص تحت شعار «شراكات لتنمية مستدامة»، مشيراً إلى أن المملكة أنفقت 35 مليار ريال لخدمات المياه خلال 2023، وأن هناك 14 ألف تجمع سكاني في المملكة.

سباق الهجن

اختتمت منافسات جائزة زايد الكبرى لسباقات الهجن 2024 التي أقيمت في الفترة من 24 نوفمبر واستمرت حتى الأول من ديسمبر الجاري، على أرضية ميدان الوثبة بالعاصمة أبوظبي، برعاية رئيس الإمارات الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، وبمشاركة الآلاف من المطايا من هجن أبناء الدولة ودول مجلس التعاون الخليجي.

وتنافست المطايا المشاركة على 36 رمزاً على مدار 217 شوطاً، وحظيت منافسات سن الحقايق بالعدد الأكبر من أشواط سباقات الجائزة بإجمالي 60 شوطاً على مدار يومين، وشهدت الفترة الصباحية إقامة 20 شوطاً تنافست خلالها المطايا على جوائز نقدية قيمة خصصتها اللجنة المنظمة للفائزين.

واختتمت فعاليات المهرجان بأهم أشواط الجائزة على الإطلاق، والتي كان ملاك الهجن يطمحون جميعاً إلى نيلها، حيث ركضت المطايا الحول والزمول في الفترة الصباحية على مدار 10 أشواط، تم تخصيصها لفئة الإنتاج وتنافست على 4 رموز.

تحدي قطر

اختتمت منافسات الجولة الثانية من تحدي قطر للدراغ ريس الرملي، في حلبة نادي قطر لسباق السيارات والدراجات النارية على شواطئ سيلين الرملية، بمشاركة واسعة.

وأسفرت نتائج اليوم الأول من الجولة الثانية من التحدي عن فوز وليد الشرشني بالمركز الأول بفئة «الموتوكروس»، وتمكن خالد كرم من الفوز بلقب الفئة المعدلة لمركبات الـ « ATV»، فيما حصد محمد المازمي لقبي الفئة المعدلة الاحترافية، والفئة المفتوحة.

وفي منافسات اليوم الثاني، فاز عبدالله السليطي بفئة «Spring Suspension»، فيما حصد مهنا النعيمي لقب فئة «Airbag Suspension»، وفي منافسات السيارات المزودة بمحركات مكونة من ست اسطوانات، حصد المتسابق مزاحم الكعبي لقب فئة «النايتروس».

الأطفال والحروب

خلصت دراسة جديدة إلى أن الأطفال الذين يعيشون في بلدان تمزقها الحروب لا يعانون فقط من مشكلات في الصحة النفسية، بل من المحتمل أيضاً أن يتعرضوا لتغيرات بيولوجية في الحمض النووي «DNA» يمكن أن تستمر آثارها الصحية مدى الحياة.

وأجرى الباحثون تحليلات للحمض النووي لعينات لعاب تم جمعها من 1507 لاجئين سوريين، تتراوح أعمارهم بين 6 و19 عاماً يعيشون في تجمعات سكنية عشوائية في لبنان، وراجعوا أيضاً استبيانات أجريت للأطفال والقائمين على رعايتهم، شملت أسئلة عن تعرُّض الطفل لأحداث مرتبطة بالحرب.

وظهرت في عينات الأطفال الذين تعرَّضوا لأحداث الحرب تغيرات متعددة في مثيلة الحمض النووي، وهي عملية تفاعل كيميائي تؤدي إلى تشغيل جينات أو تعطيلها.

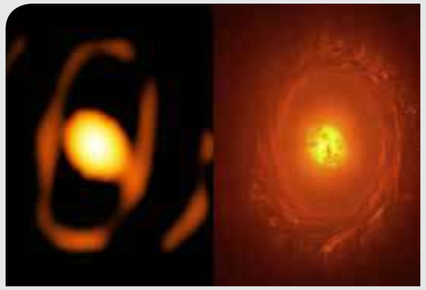
أبو غصون الأفضل

أعلنت منظمة السياحة العالمية التابعة للأمم المتحدة قرية أبو غصون في محمية وادي الجمال الخلابة على ساحل البحر الأحمر في مصر، ضمن أفضل القرى السياحية في العالم للعام 2024.

تقع أبو غصون التي أقدم قرية في منطقة مرسى علم «جنوبي شرقي مصر»، وتوفر مزيجاً رائعاً من الجمال الطبيعي والتراث الثقافي والمبادرات المستدامة التي يقودها المجتمع المحلي.

وتشتهر قرية أبو غصون بتضاريسها الجبلية الوعرة، ونباتاتها الطبية الخصبة وحياتها البرية الغنية، كما تبهر الزوار بمغامرات السفاري الجبلية الخلابة وأماكن الغوص الصافية.

نجم يحتضر



نجح فريق من العلماء لأول مرة، في التقاط صورة مقربة لأحد النجوم وهو يحتضر في مجرة خارج مجرتنا «درب التبانة»، حيث كوكب الأرض.

ويقع النجم المعروف باسم «WHO G64»، في «سحابة ماجلان الكبرى» وهي مجرة قزمة غير منتظمة تُعتبر من أقرب جيران مجرتنا، ورغم حجمها الصغير نسبياً مقارنة بـ «درب التبانة»، إلا أنها تُعد مختبراً كونياً لدراسة تَشكُّل النجوم وتفاعل المادة والإشعاع في الكون القريب.

وتقع «سحابة ماجلان الكبرى» في كوكبة «أبو سيف»، وتُقدَّر المسافة بينها وبين الأرض بنحو 163 ألف سنة ضوئية، ما يجعلها ثالث أقرب مجرة إلى «درب التبانة» بعد مجرَّتَي «الرامي القزمة» و«كانيس ميجور».

سرقة متحف

سُرق كنز من المجوهرات تقدر قيمته بملايين اليورو، في عملية سطو مسلح شهدها متحف للفنون المقدسة في باريه لو مونيال الفرنسية، في وضح النهار.

ووصل اللصوص بواسطة دراجات نارية بعد الظهر إلى متحف بيرون، ثم دخل ثلاثة منهم مرتدين خوذات إلى المتحف المُتاح للعامة، وبقي رابع يراقب في الخارج وبعدما أطلقوا النار، توجهوا نحو القطعة الرئيسية في المتحف، وهو عمل فنّي يحمل اسم «فيا فيتابه - 1904» صنَعه الصائغ الفرنسي جوزيف شوميه ويتناول حياة المسيح.

وتُقدّر قيمة هذه القطعة التي صنَفتها وزارة الثقافة كنزاً وطنياً، بما بين 5 و7 ملايين يورو.

ثعابين سقراط

حول رجل من فلوريدا يُدعى سقراط كريستوفورو، منزله إلى ملاذ لمئات الزواحف الغريبة، حتى أنه يسمح لأطفاله الصغار باحتضان الثعابين والنوم معها في أسرَتهم.

وكشفت صحيفة نيويورك بوست، أن الأطفال لا يخافون من الثعابين بل يحبونها، ويحتفظان بـ30 ثعباناً أليفاً في غرفة نومها.

ويمتلك سقراط 200 ثعبان من مختلف الأنواع والأحجام، مثل ثعابين الأشجار الخضراء النادرة، وأفعى حوض الأمازون، وموريليا بولينى، إضافة إلى نوعين سامين مثل أفعى بيوغا ذات الجرس الخلفي.

وأوضح كريستوفورو أنه يحتفظ بمعظم الثعابين في مرآب منزله، الذي جرى تحويله بيئة منظمة بعناية تحافظ على درجات الحرارة المناسبة لجسد الثعابين، سواء كانت تنتمي إلى المناطق الصحراوية الجافة أو الباردة.

وتنفق عائلة كريستوفورو حوالي 1300 دولار كل بضعة أشهر على طعام الثعابين، مع ضرورة أن تكون الأسرة منتبهة بشكل خاص لنوعية الثعابين السامة.

الظواهر الفلكية ديسمبر 2024

اليوم	الوقت	الظاهرة الفلكية	الرؤية
4	18:00	اقتران الزهرة والقمر بمسافة 2.5 درجة قوسية شمالاً ونسبة اكتمال القمر 14 %	يُشاهد
7	23.00	كوكب المشتري في التقابل مع الشمس وأفضل وقت لرصده وتصويره	يُشاهد
8	19.00	كوكب زحل في التربيع الأول ويقترن بالقمر بمسافة 0.5 شمالاً ونسبة اكتمال القمر 46 %	يُشاهد
13	19:00	استتار الثريا خلف القمر في منظر بديع ونسبة اكتمال القمر 96 %	يشاهد
14	19:30	اقتران نجم الدبران بالقمر بمسافة 9.2 درجة جنوباً ونسبة اكتمال القمر 97 %	يُشاهد
14	19:30	كوكب المشتري يتوسط القمر ونجم الدبران في مثلث سماوي بديع ونسبة اكتمال القمر 99 %	يُشاهد
14	00:30	زخات شهب التؤاميات بمعدل 120 ش/ س ونسبة لمعان القمر 99 %	يُشاهد
18	21:30	اقتران كوكب المريخ مع القمر ويبعد مسافة 0.1 درجة قوسية ونسبة اكتمال القمر 89 %	يُشاهد
20	22:30	اقتران نجم قلب الأسد بالقمر بمسافة 1.6 درجة جنوباً ونسبة اكتمال القمر 74 %	يُشاهد
21	12:20	الانقلاب الشتوي وبداية فصل الشتاء فلكياً وتبعد الأرض عن الشمس مسافة 147164051 كم	لا يُشاهد
24	02:00	اقتران نجم السماك الأعزل بالقمر بمسافة 0.3 جنوباً ونسبة اكتمال القمر 33 %	يُشاهد

اليوم	الوقت	الظاهرة الفلكية (أطوار القمر)
1	09:21	ميلاد هلال شهر جمادى الآخرة وبداية الشهر الإثنين الموافق 2 ديسمبر 2024
8	18:26	قمر شهر جمادى الآخرة في طور التربيع الأول
15	12:01	قمر شهر جمادى الآخرة في طور البدر
23	01:21	قمر شهر جمادى الآخرة في طور التربيع الأخير
31	01:27	ميلاد هلال شهر رجب وبداية الشهر الأربعاء الموافق 1 يناير 2025

مجموعات نجمية يمكن رؤيتها خلال الشهر	
الجبار	كوكبة نجمية مميزة وأشهر نجومها منكب الجوزاء وحزام الجبار ورجل الجبار
التوأمان	كوكبة نجمية من كوكبات دائرة البروج وأبرز نجومها نجما رأس التؤام المقدم والمؤخر
ذات الكرسي	كوكبة نجمية وهي من الكوكبات التي نتعرف بها على إتجاه الشمال

• إعـداد: ياسر عارف علي
الباحث الفلكي بإدارة علوم الفلك

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB
Established in 1974

kwtscienceclub

استلم نسختك المجانية
عند زيارة النادي العلمي

عدد يوليو

عدد أغسطس

عدد سبتمبر

عدد أكتوبر

عدد نوفمبر

عدد ديسمبر

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

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB
Established in 1974

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

Presents

15

لقاء المستثمرين بالمخترعين
Where Investors Meet
Inventors

IIFME

International Invention Fair in the Middle East
المعرض الدولي للاختراعات في الشرق الأوسط

16-19.2.2025 - Kuwait

The Fair Offers **$50,000** cash prizes

WIPO · UNESCO · IFIA · Inventions Geneva · KFAS

Tel.: + 965 22216436 - 22247579 - Hotline: + 965 99247256 - P.O. Box: 23259 Safat 13093 Kuwait

iifme.com - iifme.kuwait@gmail.com

Online participation is available