



النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

Al-Majarra
www.ksclub.org

المجزة
العدد 481 - أبريل 2023 - السنة 43
مجلة علمية متخصصة تصدر عن النادي العلمي الكويتي
Specialist Science Magazine Issued by Kuwait Science Club



kwtsclub@club
kwtsclub@club
kwtsclub@club
kwtsclub@club
almejra@ksclub.org



مسابقة الكويت للعلوم والهندسة تواصل نجاحها





د. يحيى عبدالخضر عبدال

رؤية وطنية

بداية، لا يسعني إلا أن أتقدم بالأصالة عن نفسي ونيابة عن أخواني أعضاء مجلس الإدارة، بصادق التهاني والتبريكات إلى مقام حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح حفظه الله ورعاه، وسمو ولي عهده الأمين الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح حفظه الله، وإلى سمو رئيس مجلس الوزراء الشيخ أحمد النواف الأحمد الصباح، وإلى الشعب الكويتي والأمم العربية والإسلامية، بمناسبة حلول شهر رمضان المبارك، سائلاً المولى عز وجل أن يحفظ وطننا العزيز من كل شر وسوء، متضرعاً إلى الباري جل وعلا أن يمن على الجميع بالصحة والعافية، وأن يتقبل صيامنا وقيامنا بالخير والبركة.

منذ أيام وبالتحديد في 16 مارس الماضي، اختتم النادي العلمي الكويتي فعاليات مسابقة الكويت للعلوم والهندسة في نسختها التاسعة، تلك المسابقة العلمية الأكبر من نوعها على مستوى الكويت للطلبة دون المرحلة الجامعية، التي خلقت في كافة مراحلها بيئة تنافسية مشجعة لشريحة مهمة من الشباب، وشهدت معرضاً علمياً مكنهم من عرض مشاريعهم وأبحاثهم العلمية وابتكاراتهم وتصاميمهم الهندسية.

إن تبني النادي العلمي لهذه المسابقة سنوياً ضمن البرنامج الوطني لرعاية الباحثين والمبتكرين الشباب، بمشاركة نخبة مميزة من الأكاديميين والمشرفين والاختصاصيين في الشأن التعليمي والبحثي، يمثل فرصة طيبة لتبادل الخبرات الرائدة وتجاذب الآراء والأفكار والمعارف العلمية والتجارب البحثية في قطاع من أهم القطاعات التنموية، ألا وهو قطاع التعليم والبحث العلمي، ذلك القطاع الذي تسعى الكويت إلى تطويره والارتقاء به من خلال رؤيتها الوطنية وخططها الاستراتيجية التنموية.

ختاماً، شكراً من القلب لشركائنا في النجاح، وزارة التربية، ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي، وجامعة الكويت، ومعهد الكويت للأبحاث العلمية، والهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب، وجميع العاملين بالنادي العلمي ومنتسبيه ومتطوعيه الذين عملوا بكل جد وإخلاص لتحقيق رسالة وأهداف النادي، والمساهمة في تأسيس جيل قادر على المنافسة محلياً وعالمياً في مجال البحث العلمي والابتكار، والقيام بدور محوري في ترسيخ الركيزة السادسة من ركائز خطة التنمية وهي إيجاد رأس مال بشري إبداعي وإعداد الشباب بصورة أفضل ليصبحوا أعضاء يتمتعون بقدرات تنافسية وإنتاجية تعزز من قوة العمل الوطنية، ورغد قطاعات الدولة المختلفة بالكوادر الوطنية التي تقود مسيرة النهضة العلمية في البلاد والتوجه نحو اقتصاد المعرفة.

الافتتاحية



النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

S T E M

البرنامج الوطني لرعاية الباحثين والمبتكرين الشباب

مسابقة الكويت للعلوم والهندسة

انطلقت ٢٠١٣

قد التحدي وزود

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

وافر الشكر والتقدير لشركاء النجاح



KISR
معهد الكويت للأبحاث العلمية



بالتعاون مع



الكويتية
KUWAIT
AIRWAYS



برعاية

بدمع من
KFAS
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

عسل سدر

أنقره وأجود أنواع عسل السدر الكويتي

متوفر لدى
قطاع الشباب والعلوم



النادي العلمي الكويتي
KUAIT SCIENCE CLUB



النادي العلمي الكويتي - الدائري السادس - بجانب مول 360
قطاع الشباب والعلوم - ورشة النحل - 22247555 - 97140944



افتتاح معرض
مسابقة الكويت
للعلوم والهندسة
التاسعة

تصوير: متين غوزال

النادي العلمي شارك
في «الابتكار والاستدامة»



تشغيل كاميرا
«كويت سات-1»

30

استزراع
«الشليم»

38



مجلة علمية متخصصة تصدر عن النادي العلمي الكويتي
Specialized Science Magazine Issued by Kuwait Science Club
العدد 481 إبريل 2023 - السنة 43

رئيس التحرير: طلال جاسم الخرافي
نائب رئيس التحرير: د. يحيى عبدال

مدير التحرير: أيمن فهمي

أسرة التحرير: محمود متولي
عبدالله اليتيم
م. هايك قصارجيان

المدير الفني: عادل وحيد

التصوير: سعود الدخيل
أحمد سرور
متين غوزال

المقالات المنشورة لا تعبر بالضرورة عن رأي المجلة
وتخص كتابها وجميع الحقوق محفوظة ©2023

للتواصل والمراسلة

هاتف: 22248150 - 22248165 فاكس: 25406567
ص.ب: 23259 الصفاة 13093 الكويت
Tel. 22248150 - 22248165 Fax: 25406567
P.O. Box 23259 Safat - 13093 Kuwait

للدخول إلى مواقع النادي وتصفح المجلة إلكترونياً





الشيخ د. أحمد الناصر وطلال جاسم الخرافي خلال الجولة في معرض المسابقة والترحيب بأعضاء لجنة التحكيم

افتتح الشيخ د. أحمد الناصر المحمد الصباح معرض مسابقة الكويت للعلوم والهندسة التاسعة 2023، ممثلاً عن راعي المسابقة سمو الشيخ ناصر المحمد الأحمد الصباح، ومعه طلال جاسم الخرافي رئيس مجلس إدارة النادي العلمي، وأعضاء مجلس الإدارة، والوكيل المساعد للتنمية التربوية والأنشطة بوزارة التربية الدكتور غانم السليمان، ومدير برنامج تحفيز المشاركة في العلوم والتكنولوجيا، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي م. منار الراشد. وقال الناصر في كلمة للصحفيين عقب افتتاح المعرض وجولته وإطلاقه على المشاريع العلمية المشاركة، إن البحث العلمي أساس مستقبل الكويت، مشيراً إلى أن البلاد نهضت بسواعد أبنائها وبالتمنية البشرية.

البلاد نهضت بسواعد أبنائها وبالتمنية البشرية



.. ومع مجموعة من الطلبة المشاركين



.. ويديان إعجابهما بمشروع الطالبة فاطمة القطان

برعاية سمو الشيخ ناصر المحمد.. النادي العلمي افتتح
معرض مسابقة الكويت للعلوم والهندسة التاسعة

الشيخ د. أحمد الناصر: البحث العلمي أساس مستقبل الكويت



الشيخ د. أحمد الناصر وطلال جاسم الخرافي يقصان شريط افتتاح معرض المسابقة

بعد توقف دام أكثر من عامين بسبب تداعيات جائحة «كورونا».. أقيم معرض مسابقة الكويت للعلوم والهندسة التاسعة 2023، بمشاركة 91 مشروعاً جاءت في مساري البحث العلمي والتصميم الهندسي تقدم بها نحو 160 طالباً وطالبة يمثلون مختلف مدارس الكويت الحكومية والخاصة والمعهد الديني.

معرض المسابقة الذي أقيم برعاية سمو الشيخ ناصر المحمد الأحمد الصباح، شهد هذا العام زخماً لافتاً وحضوراً كبيراً، وأسفر عن اعتلاء 45 طالباً وطالبة منصة التتويج، ونيل جوائز وشهادات التقدير التي خصصتها المسابقة للفائزين. وواصلت المسابقة نجاحها للعام التاسع وباتت الفضاء الأبرز في الكويت، لاستكشاف وتفجير طاقات وتنمية مواهب طلبة المرحلتين المتوسطة والثانوية في 22 مجالاً علمياً، على نحو يعزز مكانة الكويت على صعيد الاهتمام بالعلم والعلماء. «المجرة» تستعرض في الصفحات التالية تغطية شاملة لفعاليات معرض الدورة التاسعة، الذي اختتمت فعالياته مؤخراً وشهد إعلان أسماء الفائزين بجوائز المسابقة...



.. ويتوسطون الطلبة المشاركين في المسابقة



الشيخ د. أحمد الناصر وطلال جاسم الخرافي وأعضاء مجلس إدارة النادي العلمي وم. منار الراشد ود. غانم السليمانى يتوسطون رئيس وأعضاء لجنة تحكيم المسابقة

أدعو وزارة التربية إلى إعادة النظر في إيقاف مثل هذه المسابقات

والبحث العلمي، مضيئاً أن ذلك القطاع تسعى الكويت إلى تطويره والارتقاء به من خلال رؤيتها الوطنية وخططها الاستراتيجية التنموية.

وأشار إلى ان مسابقة الكويت للعلوم والهندسة ليست مبادرة فردية يتبناها النادي العلمي كل عام، بل أصبحت واقعاً حياً نعيشه ونتلمس نتائجه، من خلال الدور الحيوي

التطوعية للمسابقة لما بذلوه من جهد طوال الستة أشهر الماضية، لإعداد الطلبة على كيفية إجراء أبحاث علمية مبنية على منهجية البحث العلمي.

وتقدم الخرافي بالشكر والتقدير للشركاء الاستراتيجيين، وجميع الجهات الداعمة والرعاية للمسابقة وفي مقدمتهم وزارة التربية، ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي، والخطوط الجوية الكويتية، وجامعة الكويت، ومعهد الكويت للأبحاث العلمية والهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

تطوير وارتقاء

بدوره، قال رئيس قطاع التنمية والبرامج التنافسية بالنادي العلمي د.محمد الصفر، إن النادي يتطلع من خلال المسابقة إلى تبادل الخبرات الرائدة وتجاذب الآراء والأفكار والمعارف العلمية والتجارب البحثية في قطاع من أهم القطاعات التنموية، ألا وهو قطاع التعليم



د. سائد عبد ود. حمد الروغاني ود. عباس فيروز

إلى غد أفضل تحت قيادة سيدي حضرة صاحب السمو أمير البلاد وسيدي سمو ولي العهد حفظهما الله ورعاهما».

نهضة حقيقية

من جانبه، قال طلال جاسم الخرافي رئيس مجلس إدارة النادي العلمي الكويتي، إن الاستثمار البشري يعد أحد أبرز أهداف النادي والذي يسعى لتحقيقه من خلال البرنامج الوطني لرعاية الباحثين والمبتكرين الشباب، مؤكداً أنه لا نهضة حقيقية في البلاد بدون التعليم

ودعا القائمين على وزارة التربية بإعادة النظر في قرار إيقاف مثل هذه المسابقات، مؤكداً ضرورة إعادة هذه المسابقات للمراحل العمرية المختلفة على مستوى المناطق التعليمية والمحافظات وعلى مستوى الكويت، والاستثمار فيها. وأعرب الخرافي عن شكره وتقديره لكل القائمين على البرنامج الوطني لرعاية الباحثين والمبتكرين الشباب، وكافة اللجان

وتابع الناصر: «تشرفت اليوم بمعية أخي طلال الخرافي رئيس مجلس إدارة النادي العلمي بافتتاح وزيارة المعرض واستكشاف ما يقدمه أبنائنا من أبحاث علمية مشرفة للكويت».

وأعرب عن سعادته الغامرة بتواجده في معرض مسابقة الكويت للعلوم والهندسة التاسعة، مضيفاً: «أن الكويت إن شاء الله

طلال جاسم الخرافي: الاستثمار البشري أبرز أهداف النادي ولا نهضة دون التعليم



طلال جاسم الخرافي في حديث مع علي كاظم الجمعة ود. محمد الصفر



اجتماع لجنة التحكيم برئاسة د. محمد الفيلاوي

التعليم هو الأداة الرئيسية لبناء إنسان قادر على العطاء والارتقاء بوطنه

تحقيق استراتيجيتهم في نشر الثقافة العلمية، وحث الابناء على الدخول في مجالات البحث العلمي.

تفاعل وحماس

من جهته، قال رئيس هيئة محكمي المسابقة د. محمد الفيلاوي، إن المسابقة

الحكومية والخاصة في تعزيز مهارات البحث العلمي لدى الطلبة والطالبات، وتشجيعهم وتقديم الدعم اللازم لهم للارتقاء بهم وتنفيذ مشاريعهم الطموحة من خلال الفعاليات والورش التي يتم تنظيمها في إطار هذه الجهود.

وأشار إلى شركاء النجاح ومنهم معهد الكويت للأبحاث العلمية الذي تربطه بالنادي مذكرة تفاهم لإجراء التجارب العلمية الخاصة بمشاريع الطلبة المشاركين داخل مختبراته، لافتاً إلى أن نضس الأمر يتم مع جامعة الكويت والهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب من خلال فتح مختبراتهم للطلبة لإجراء تجارب مشاريعهم وأبحاثهم.

ونوه الصفار إلى الدور الداعم لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي، مشيراً إلى أنه من خلال دعمهم للنادي العلمي يعملون على



د. علي الصبيعي ود. أماني آل هيد ود. أسماء النقي ود. منى البصمان ود. جلال عويد ود. عبدالعزيز العوضي

الذي يتطلع به التعليم في خدمة المجتمع ورفقيه وبناء الإنسان، والذي سوف يظل الأداة الرئيسية لبناء مجتمع المعرفة الذي اتخذته الكويت ضمن رؤيتها المستقبلية محوراً أساسياً لبناء فرد قادر على العطاء والارتقاء بوطنه.

د. محمد الصفار: المسابقة منتدى علمي لنشر الخبرات والتجارب البحثية

وأكد أن تبني النادي العلمي لهذه المسابقة سنوياً ضمن البرنامج الوطني لرعاية الباحثين والمبتكرين الشباب، بمشاركة نخبة من الأساتذة والمشرفين والاختصاصيين في الشأن التعليمي والبحثي، يمثل فرصة طيبة لتبادل الخبرات والتجارب البحثية والعلمية المتخصصة التي ستساهم في خدمة المجتمع والارتقاء به، وتعزيز نوعية الممارسات وجودتها في هذا القطاع بوصفهم منتجين للمعرفة. ولفت إلى أن المسابقة تعد منتدى علمياً لنشر الخبرات والتجارب البحثية وتطويرها، وإنشاء شبكة تواصل مستدامة توفر فرصاً طيبة للتعاون البحثي في المستقبل مع جهات عالمية من العاملين في مجال الاختراعات والبحث العلمي. وأشاد د. الصفار بالجهود الرائدة التي تقوم بها كافة المؤسسات والشركات والهيئات



د. محمد الصفار ود. حميد خلف يتابعان اجتماع لجنة التحكيم



الشيخ د. أحمد الناصر وطلال جاسم الخرافي وم. منار الراشد يتوسطون د. يحيى عبدالوهاب وعبدالله الفرج وعبدالرحمن الفضالة وعلي كاظم الجمعة ود. محمد الصغار ود. غانم السليمان ود. قيس مجيد

م. منار الراشد: المسابقة تحقق أهم أهداف «التقدم العلمي» للعناية بالنشء

وتطبيقها على أرض الواقع. وأشارت إلى أن المسابقة تتميز بمشاركة عدد كبير ومميز من المدارس المختلفة، من خلال 91 مشروعاً يتم تقييمها من قبل لجنة تحكيم على أعلى المستويات، ما يجعل أبنائنا وبناتنا في أيد أمينة، متمنية الفوز لجميع الطلبة المشاركين بالمسابقة.



د. جلال عويد يقيم مشروع الطالبين راشد الأحمد ومحمد الراشد

الطلبة المتنافسين في المسابقة، داعياً كل من لم يحالفه الحظ في الفوز إلى الاستمرار في تكرار التجربة لأن لكل مجتهد نصيب.

شراكة

بدورها، قالت م. منار الراشد مدير برنامج تحفيز المشاركة بالعلوم والتكنولوجيا بمؤسسة الكويت للتقدم العلمي، إن المؤسسة تدعم هذه المسابقة منذ دورتها الأولى حتى الآن، انطلاقاً من الشراكة طويلة المدى مع النادي العلمي الذي يحقق أهم أهداف المؤسسة، المتعلقة بالعناية بالنشء وتطوير آلية التفكير العلمي لديهم.

ورأت ان المؤسسة تعتبر هذه المسابقة فعالية مميزة، لأنها اللبنة الأولى في تعليم الشباب والشابات الكويتيين آلية البحث العلمي، على نحو يجعلها منهجاً مسانداً لمناهج وزارة التربية والتعليم.

وذكرت الراشد ان المسابقة تشهد الكثير من الأفكار والأبحاث التي قد تكون قابلة للتطبيق في حال قام أصحابها بمتابعتها



.. ود. هناء حسين تستمع إلى شرح من الطالبة نوال مال الله



د. نادية الحميدان خلال تقييمها مشروع الطالبين محمد الرندي وعمر فوزي

المشاريع المشاركة في المسابقة التي تنقسم إلى مسارين هما مسار البحث العلمي، ومسار التصميم الهندسي، مبيناً أن طريقة تحكيم كل مسار تختلف عن الآخر.

ونوه إلى ان الاجتماع مع أعضاء الهيئة استعرض طرق وآلية التحكيم والوقت المخصص له وجدول المحكمين والبنود المختلفة المتعلقة بالمشاريع المشاركة.

وأكد الفيلاوي على أهمية المسابقة في

حث طلبة المدارس بالمرحلتين الثانوية والمتوسطة على الانخراط وصل مواهبهم في مجالي البحث العلمي والتصميم الهندسي، الذين قد يتخصصان فيهما خلال المرحلة الجامعية، معتبراً ان دور النادي العلمي الذي ينظم هذه المسابقة، يأتي في هذا الصدد مكملاً لدور وزارة التربية تحقيقاً لرؤية الكويت 2035.

ورأى ان المسابقة بمثابة احتفالية يسعى الجميع للمشاركة فيها مثمناً تفاعل الطلبة المشاركين في المسابقة وبين حماس المحكمين.

وتمنى الفيلاوي التوفيق لجميع

تعد من أهم المسابقات المخصصة لطلبة المرحلتين المتوسطة والثانوية، ويشارك فيها 91 مشروعاً ويقوم بتحكيمها 54 محكماً من حملة الدكتوراة بجامعة الكويت والهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب ووزارة الصحة ومعهد الكويت للأبحاث العلمية. وأضاف انه تم عقد اجتماعاً مع أعضاء هيئة المحكمين للوقوف على كيفية تقييم

د. محمد الفيلاوي: دور النادي العلمي يكمل عمل «التربية» لتحقيق رؤية 2035



.. ود. حصة تقي تقيم مشروع الطالبتين فاطمة العدواني وجمانة العبيدي



الحضور خلال عزف النشيد الوطني في بداية الحفل

الكويت فائزة بالطلبة الذين تنافسوا على جوائز المسابقة

أبنائهم، واليوم يجنون خلاصة جهودهم وتعبهم، مشيراً إلى أن الكويت فائزة بهؤلاء الطلاب الذين شاركوا وتنافسوا على جوائز المسابقة. وهنا الناصر جميع المتنافسين سواء الفائزين بميداليات المسابقة أو الذين لم يحالفهم الحظ بالفوز، مضيفاً: «يكفي تحصيلهم العلم ووجودهم في هذا الحدث

قال الشيخ د. أحمد الناصر المحمد الصباح ممثل راعي المسابقة سمو الشيخ ناصر المحمد في كلمته خلال حفل الختام، إن المسابقة تعد نافذة لصقل القدرات المهنية والعلمية للطلبة والطالبات المشاركين بمشاريعهم العلمية والهندسية. وقدم التحية والتقدير لكافة آباء وأمهات الطلبة الذين أشرفوا على تربية



الشيخ د. أحمد الناصر ملقياً كلمته خلال حفل الختام

النادي العلمي توج الفائزين بجوائز المسابقة

أحمد الناصر: المسابقة نافذة لصقل القدرات المهنية والعلمية للطلبة



الشيخ د. أحمد الناصر وطلال جاسم الخرافي وأعضاء مجلس إدارة النادي العلمي وممثلي الجهات الراعية يتوسطون الطلبة

كريم الشيخ د. أحمد ناصر المحمد الصباح ورئيس مجلس إدارة النادي العلمي طلال جاسم الخرافي، الفائزين بجوائز مسابقة الكويت للعلوم والهندسة التاسعة 2023 في ختام فعاليات، بحضور أعضاء مجلس إدارة النادي، ووكيل وزارة التربية المساعد للتنمية التربوية والأنشطة د. غانم السليمان، ومدير برنامج نشر المعرفة العلمية والتكنولوجية في إدارة الثقافة العلمية بمؤسسة الكويت للتقدم العلمي د. ثيلى الموسوي، والطلبة المشاركين فيها، ومعلميهم ومشرفيهم وأولياء أمورهم.



حضور طلابي مميز

د. محمد الصفار: تفعيل النادي العلمي أعاد بعد توقف عامين بسبب «كورونا»

إن المسابقة تعد من أهم أنشطة النادي العلمي على مستوى البحث العلمي والابتكار، وتهدف إلى تشجيع طلبة المدارس على اكتشاف مواهبهم من خلال هذين المجالين. وذكر أن المسابقة تتيح الفرصة للطلاب لتقديم فكرة أو مقترح وبعد اعتماده يقوم بتنفيذه ليشارك به في لوحة العرض بمعرض المسابقة، منوهاً إلى أن عدد المشاريع التي

وثنم الخرافي إعلان وزارة التربية تسجيل المسابقة من ضمن الأنشطة الرئيسية للوزارة اعتباراً من العام المقبل. وتقدم بالشكر لسمو الشيخ ناصر المحمد الأحمد الصباح على رعايته الكريمة للمسابقة، والتي كان لها الأثر الكبير في نجاحها، كما شكر شركاء النجاح من القطاعين العام والخاص على استمرار ثقتهم في النادي العلمي الكويتي إيماناً بدوره المجتمعي المهم.

وتقدم الخرافي بالشكر والتقدير للشيخ د. أحمد الناصر المحمد الصباح لحضوره حفل ختام معرض المسابقة وتكريم الطلبة الفائزين، وكذلك رئيس وأعضاء لجنة التحكيم وكافة الجهات والمؤسسات الحكومية والخاصة الراعية والداعمة للمسابقة.

بحث وابتكار

من ناحيته، قال رئيس قطاع التنمية والبرامج التنافسية بالنادي العلمي الدكتور محمد الصفار،



د. محمد الصفار ملقياً كلمته



الشيخ د. أحمد الناصر وطلال جاسم الخرافي ود. يحيى عبدال

سعادته البالغة بالنجاح الذي حققته المسابقة إحدى الفعاليات الرئيسية للبرنامج الوطني لرعاية الباحثين والمبتكرين الشباب الذي أطلقه النادي العلمي منذ عام 2015، مشيراً إلى أن وراء هذا النجاح فريق عمل من الشباب الكويتي المتطوع، علاوة على تضافر الجهود بين النادي العلمي ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي ووزارة التربية وكافة المؤسسات المعنية بالبحث العلمي كجامعة الكويت ومعهد الكويت للأبحاث العلمية والهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب. وهناك الخرافي الطلبة والطالبات الفائزين بجوائز المسابقة التي تحمل اسم جائزة سمو الشيخ ناصر المحمد الأحمد الصباح للبحث العلمي 2023 على مستوى الكويت، كما بارك لجميع الطلبة والطالبات الفائزين بالمراكز الثلاثة الأولى على مستوى مجالات المسابقة الـ 22، متمنياً التوفيق لمن لم يحالفهم الحظ في الفوز في المسابقة في دوراتها المقبلة.

العلمي الكبير».

وجدد الشكر لرئيس مجلس إدارة النادي العلمي طلال جاسم الخرافي وأعضاء مجلس الإدارة، وأعضاء هيئة المحكمين والمعلمين المشرفين على المشاريع المشاركة في المسابقة.

تضافر الجهود

من جانبه، أعرب طلال جاسم الخرافي رئيس مجلس إدارة النادي العلمي، عن

طلال جاسم الخرافي: استمرار ثقة شركاء النجاح في النادي العلمي إيماناً بدوره المجتمعي المهم



طالبة مدرسة نورث ويست ثنائية اللغة يوتقون حفل الختام

تكريم



تكريم الشيخ د. أحمد ناصر المحمد الصباح

كرم طلال جاسم الخرافي رئيس مجلس إدارة النادي العلمي الشيخ د. أحمد ناصر المحمد الصباح ممثل راعي المسابقة سمو الشيخ ناصر المحمد الأحمد الصباح بحضور أعضاء مجلس إدارة النادي، حيث تم إهدائه درعاً تذكارية.

دعم



تكريم ممثل وزارة التربية د. غانم السليمانى

كرم الناصر والخرافي خلال الحفل كل من وكيل وزارة التربية المساعد للتنمية التربوية والأنشطة د. غانم السليمانى، ومدير برنامج نشر المعرفة العلمية والتكنولوجية في إدارة الثقافة العلمية بمؤسسة الكويت للتقدم العلمي د. ليلى الموسوي، تقديراً لدور كل من الوزارة والمؤسسة في دعم المسابقة.



تكريم ممثل مؤسسة الكويت للتقدم العلمي د. ليلى الموسوي



الشيخ د. أحمد الناصر وطلال جاسم الخرافي ود. غانم السليمانى يتوسطون د. يحيى عبدالعبدالله الفرج ود. محمد الصغار وعبدالرحمن الفضالة وعلي كاظم الجمعة

وصلت للمرحلة النهائية للمسابقة بلغ 91 مشروعاً، وتم اعلان النتائج بعد ان خضعت جميع المشاريع لتقييم لجنة التحكيم. ودعا أولياء أمور الطلبة إلى تشجيع أبنائهم للانخراط في مثل هذه الفعاليات لإبراز قدراتهم وإبداعاتهم، لافتاً إلى ان النادي العلمي استطاع إعادة تفعيل هذه المسابقة مجدداً بعد توقف دام أكثر من

د. غانم السليمانى: المسابقة برنامج أساسي ضمن أنشطة «التربية» اعتباراً من العام المقبل

عامين بسبب تداعيات جائحة «كورونا». وبين ان مسابقة الكويت للعلوم والهندسة هي إحدى الفعاليات الرئيسية للبرنامج الوطني لرعاية الباحثين والمبتكرين الشباب الذي تم اطلاقه عام 2015، مضيفاً ان البرنامج يضم العديد من الدورات التدريبية وورش العمل التي تقام على مدار العام وتختص بالبحث العلمي والابتكار.

برنامج أساسي

من جهته، أعلن وكيل وزارة التربية المساعد للتنمية التربوية والأنشطة د. غانم السليمانى، أن وزير التربية ووزير التعليم العالي والبحث العلمي د. حمد العدواني، وجه بأن تكون مسابقة الكويت للعلوم والهندسة برنامجاً أساسياً في أنشطة وزارة التربية سنوياً لطلبة المرحلتين المتوسطة والثانوية اعتباراً من العام المقبل، ضمن البرنامج الوطني لرعاية الباحثين والمبتكرين الشباب. وقدم السليمانى التهنئة لكافة الطلبة الفائزين في مسابقة الكويت للعلوم والهندسة.



الشيخ د. أحمد الناصر وسليفي مع الطالبة مريم الرشيد الفائزة بالمركز الأول على المجموعة الرابعة «البرمجيات»

الفائزون بالمركز الأول على مستوى المسابقة



تكريم الفائزين بالمركز الأول على مستوى المسابقة

1. الطالبان محمد أحمد محمد الرندي وعمر أحمد فوزي صالح عبدالعزيز، من مدرسة حمد عيسى الرجيب الثانوية للبنين عن مشروع «لعب كيمياء»، في المجموعة الأولى «العلوم الاجتماعية».
2. الطالبتان فاطمة أحمد صالح مسري ومروان أحمد محمود أبو العلا، من مدرسة يوسف بن عيسى الثانوية بنين والمرقاب المتوسطة بنات والدولية الباكستانية، عن مشروع «كنوز طبيعية في خليج الكويت»، في المجموعة الثانية «العلوم الطبية».
3. الطالبان علي أحمد شهاب جفين وجعفر جابر عبدالعزيز جوير، من مدرسة محمد محمود نجم الثانوية للبنين، عن مشروع «مفتاح إطلاق العنان لنجاح النفط الثقيل»، في المجموعة الثالثة «علوم الأرض والبيئة».
4. الطالبتان مريم راشد أحمد الرشيد وفاطمة يوسف عبدالله علي، من مدرسة ماري القبطية الثانوية للبنات، عن مشروع «Beat Cancer»، في المجموعة الرابعة «البرمجيات».
5. الطالبان حمد جاسم عوض سعيد ويوسف مشعل كامل السراج، من مدرسة سليمان العدساني الثانوية للبنين، عن مشروع «امكانية التخلص من ثاني أكسيد الكربون بالسيلكا جل»، في المجموعة الخامسة «الكيمياء».
6. الطالبتان سوسن نايف عبدالرسول محمد ونور زياد وجيه عبدالرحمن شهاب الدين، من مدرسة السامية الثانوية للبنات، عن مشروع «سيارتك تحتسي القهوة»، في المجموعة السادسة «الطاقة».
7. الطالبتان نور بدر ناصر الخالدي وفتوح عبدالرحمن عبدالجبار الغريب، من مدرسة ماري القبطية الثانوية للبنات، عن مشروع «Life Enhanced Robotic Assistance»، في المجموعة السابعة «الروبوتات».
8. الطالبتان كوثر يوسف محمد نصرالله ومريم أمير رجب داود، من مدرسة ماري القبطية الثانوية للبنات، عن مشروع «هلميت بلس»، في المجموعة الثامنة «الهندسة البيئية».

جائزة سمو الشيخ ناصر المحمد الأحمد الصباح للبحث العلمي 2023



تتويج الطالبين علي جفين وجعفر جوير بالمركز الأول لجائزة «سمو الشيخ ناصر المحمد للبحث العلمي»

تتويج الطالبين علي أحمد شهاب جفين وجعفر جابر عبدالعزيز جوير، من مدرسة محمد محمود نجم الدين الثانوية للبنين، بالمركز الأول لجائزة سمو الشيخ ناصر المحمد الأحمد الصباح للبحث العلمي 2023 على مستوى الكويت، وذلك عن مشروعهما «مفتاح إطلاق العنان لنجاح النفط الثقيل».



.. والطالبين حمد جاسم ويوسف السراج الفائزين بالمركز الثاني

واقتنص المركز الثاني للجائزة الطالبين حمد جاسم عوض سعيد ويوسف مشعل كامل السراج، من مدرسة سليمان العدساني الثانوية للبنين، عن مشروعهما «إمكانية التخلص من ثاني أكسيد الكربون بالسيلكا جل».



.. والطالبتين سوسن نايف ونور شهاب الدين الفائزتين بالمركز الثالث

وفازت بالمركز الثالث للجائزة الطالبتين سوسن نايف عبدالرسول محمد ونور زياد وجيه عبدالرحمن شهاب الدين، من مدرسة السامية الثانوية للبنات، عن مشروعها «سيارتك تحتسي القهوة».

الفائزون بالمركز الثالث على مستوى المسابقة



تكريم الفائزين بالمركز الثالث على مستوى المسابقة

1. الطالبان البندري شارع فهد العجمي وأبرار محمد مسلم الجيلان، من مدرسة الرقة الثانوية للبنات عن مشروع «المتعة اسمها مدرستي»، في المجموعة الأولى «العلوم الاجتماعية».
2. الطالبة ريم رائد يحيى الربيعان، من مدرسة القادسية المتوسطة للبنات، عن مشروع «Tago»، في المجموعة الثانية «العلوم الطبية».
3. الطالبان فجر حمد عوض حسين ولين محمد أحمد طهماز، من مدرسة فاطمة الهاشمية الثانوية للبنات، عن مشروع «الحماية النانوية للصحور»، في المجموعة الثالثة «علوم الأرض والبيئة».
4. الطالبان غلا سالم سلطان السالم وجود جمال غالي النازدي، من مدرسة أم حبيب بنت العاص القرشية الثانوية للبنات، عن مشروع «تطبيق سند لتحسين الصحة النفسية»، في المجموعة الرابعة «البرمجيات».
5. الطالبان آدم عادل سليمان عبدالرضا سليمان وسيف حسام الدين محمد عبدالعظيم، من مدرسة يوسف بن عيسى الثانوية للبنين، عن مشروع «نانو بوليمر للتخلص من الكروم»، في المجموعة الخامسة «الكيمياء».
6. الطالبان مريم أحمد غازي العبدالجليل وجود بدر محمد الأيوبي، من مدرسة البكالوريا الأميركية، عن مشروع «Binaural Beats: Fact or Fiction»، في المجموعة السادسة «الطاقة».
7. الطالبان محمد خالد أحمد الراشد وراشد عبدالوهاب محمد الأحمد، من مدرسة حمد عيسى الرجيب الثانوية للبنين، عن مشروع «كمبروسر ثلاثية - منشار كهربائي»، في المجموعة السابعة «الروبوتات».
8. الطالب سليمان محمد سليمان الشميمري، من مدرسة أكاديمية المهوبة المشتركة للبنين، عن مشروع «المرفق الصحي»، في المجموعة الثامنة «الهندسة البيئية».

الفائزون بالمركز الثاني على مستوى المسابقة



تكريم الفائزين بالمركز الثاني على مستوى المسابقة

1. الطالبتان دانة مشعل أحمد المنصور والعدراء مريم صادق عباس عبدالرحيم، من مدرسة ماريا القبطية الثانوية للبنات عن مشروع «النظارة الذكية للاحتياجات الخاصة»، في المجموعة الأولى «العلوم الاجتماعية».
2. الطالبة الجودي إياد عبدالحميد العيسى، من مدرسة العالمية الأميركية، عن مشروع «Epiderme»، في المجموعة الثانية «العلوم الطبية».
3. الطالبتان نورية مبارك محمد السبيعي ولجين حسين أحمد الشطي، من مدرسة أم معقل الأسدية الثانوية للبنات، عن مشروع «استثمار النواتج المحلية بطريقة مختلفة»، في المجموعة الثالثة «علوم الأرض والبيئة».
4. الطالبان عبدالله بدر عبدالله الهدلق وعمر إبراهيم محمد الشايع، من مدرسة أكاديمية المهوبة المشتركة للبنين، عن مشروع «عناية فائقة»، في المجموعة الرابعة «البرمجيات».
5. الطالب يوسف عبيد محمد الحربي، من مدرسة الكويت ثنائية اللغة، عن مشروع «A Multifunctional MOF for Co2 Capture and Chemical Processes»، في المجموعة الخامسة «الكيمياء».
6. الطالبان مار خالد بدر الدولية ولين ميشال معلوف، من مدرسة اليرموك الثانوية للبنات، عن مشروع «العربة الذكية لتدوير النفايات وتوليد الكهرباء»، في المجموعة السادسة «الطاقة».
7. تم حجب جائزة المركز الثاني في المجموعة السابعة «الروبوتات».
8. الطالبان فهد حمود خليفة عبدالله ونايف محمد نايف الحجر، من مدرسة أكاديمية المهوبة المشتركة للبنين، عن مشروع «القفل التفاعلي الذكي»، في المجموعة الثامنة «الهندسة البيئية».

حجب

بلغ إجمالي عدد الفائزين بالمجالات العلمية المختلطة المندرجة ضمن المسابقة 45 متسابقاً، فيما تم حجب جائزة المركز الثاني في المجموعة السابعة «الروبوتات».



د. فهد الرشيدى ود. عثمان الخضر ود. حنين الغبرا ود. مانع السديراوي في مقدمة الحضور

من أدوات تطوير البحث العلمي بالجامعة، والارتقاء بعملية النشر من خلال المجلات التابعة لمجلس النشر العلمي بالجامعة. وتوجه د. الرشيدى بكلمة إلى أعضاء الهيئة الأكاديمية قائلاً: «إنني أمل منكم مد يد العون وتضافر الجهود لاستكمال مسيرة التطور والنماء لجامعتنا العريقة، فليست المنظمات ولا النظريات ولا الخطط من يصنع التميز، إنما الأفراد هم من يصنع الفارق، وإعلموا أن الرؤية دون تنفيذ تبقى حلمًا، وأن مسؤوليتنا لا تقع في نطاق الأعمال والمهام التي نفعها فقط، ولكن تقع أيضاً في نطاق الأعمال والمهام التي كان يجب أن نفعها وتخلصنا عن أداؤها».

الحدث الأبرز

بدوره، رحب نائب مدير الجامعة للأبحاث بالتكليف د. عثمان الخضر، بالحضور والمشاركين في المؤتمر، لافتاً أن مؤتمر البحث العلمي لجامعة الكويت 2023 الذي يحمل عنوان «الربط بين المجالات العلمية: الابتكار والاستدامة» هو الحدث

من أرقى جامعات العالم، والتي نطمح أن يكون لها دور فاعل في المساهمة في حل المشكلات التي تعاني منها قطاعات الدولة المختلفة، فالبحث العلمي ليس ترفاً، ولا إشباع فضول إنما هو أداة تغيير وبناء؛ مضيافاً: «سنسعى في المرحلة المقبلة إلى تنظيم لقاءات بين كوادر الجامعة والمسؤولين في الدولة من أجل تقديم رؤيتنا في كيفية المساهمة في حل المشكلات المجتمعية التي لا تحصى عليكم». وأردف قائلاً: «نرغب نحن في جامعة الكويت بتطوير ذواتنا، وسد ثغراتنا، والوصول إلى أعلى ما تسمح به إمكاناتنا وطاقاتنا، وهو هدف يتحقق بالعمل المستمر والدؤوب، فنحن نؤمن بأن النجاح ليس محطة بل رحلة نهايتها أقصى ما تجود به أحلامنا وطموحاتنا».

وأشار إلى أنه ومن خلال إقامة هذا المؤتمر وأمثاله من الملتقيات العلمية في جامعة الكويت، ننطلق إلى إشاعة ثقافة التطور والنجاح وتجويد البحث العلمي، فنحن ننظر إلى هذا الملتقى باعتباره حلقة وأداة

أكد مدير جامعة الكويت بالإجابة د. فهد الدبيس الرشيدى في كلمة له بهذه المناسبة، على أهمية البحث العلمي والذي يقع في صلب اهتمامات جامعة الكويت وفي قلب أولوياتها، مشيراً إلى أن المادة الثالثة من الباب الأول من قانون الجامعات الحكومية نصت على أن «تلتزم الجامعة بالقيم المنبثقة من الحضارة العربية والإسلامية والإنسانية، وتشجع على حرية الرأي والبحث العلمي» وعلى «دعم الأبحاث العلمية وتحفيز الابتكار».

وبيّن أن الجامعة قد ترجمت ذلك عملياً بميزانية سخية لقطاع الأبحاث لدعم وتمويل البحث العلمي، وتشجيع الباحثين من خلال المسابقات والجوائز السنوية، وتمويل حضور المؤتمرات والملتقيات العلمية، والتعاون البحثي والشراكة المجتمعية مع مؤسسات الدولة المختلفة.

عقول نيرة

وأشار د. الرشيدى إلى أن جامعة الكويت تزخر بالكثير من العقول النيرة، والخبرات الثرية، التي يحملها أساتذة فضلاء تخرجوا

نظمه قطاع الأبحاث وعرض خلاله 275 ملصقاً علمياً ناقشت مختلف القضايا المعاصرة

النادي العلمي شارك في مؤتمر «الابتكار والاستدامة» بجامعة الكويت



فهد الشمري وياسر عارف في جناح النادي العلمي

شارك النادي العلمي الكويتي في فعاليات المؤتمر الثاني للبحث العلمي لجامعة الكويت 2023 «الربط بين المجالات العلمية: الابتكار والاستدامة»، الذي أقيم تحت رعاية وحضور مدير جامعة الكويت بالإجابة د. فهد الدبيس الرشيدى، وبحضور نائب مدير الجامعة للأبحاث د. عثمان الخضر، ومساعديه ومجموعة من المهتمين بالبحث العلمي. نظم المؤتمر قطاع الأبحاث بدعم من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، وعقد على مدى يومين في الفترة من 14 - 15 مارس الماضي في المركز الثقافي بمدينة صباح السالم الجامعية، وتم عرض 275 ملصقاً علمياً ناقشت مختلف القضايا المعاصرة ذات الأهمية العلمية والاجتماعية والوطنية، مما يعكس الاهتمامات البحثية للمجتمع الأكاديمي في الكليات المشاركة. وشهد المؤتمر مشاركة باحثي معهد الكويت للأبحاث العلمية ومشاركة باحثين من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، والنادي العلمي الكويتي، والرئاسة العامة للحرس الوطني، وشركة نفط الكويت، والهيئة العامة للبيئة، إلى جانب أعضاء الهيئة الأكاديمية، والهيئة الأكاديمية المساندة، وطلبة الدراسات العليا من مختلف الكليات والتخصصات في جامعة الكويت.



د. عثمان الخضر: لجنة أخلاقيات البحث العلمي جاهزة للإقرار

د. حنين الغبرا: تحقيق التقدم العلمي بما يتماشى مع رؤية 2035



وللجنة العلمية ممثلة بالدكتورة مشاعر الحملي، ود. هيثم لبايدي ود. مشاري الناهض ود. ماجد مجيد ود. محمد العنيزي، كما تقدم بالشكر لإدارة العلاقات العامة والإعلام بالجامعة وموظفيها، وللجنة تقييم المصنقات العلمية لجهودهم الكبيرة في تنظيم المؤتمر، كما تقدم بالشكر لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي على تعاونها الدائم ورعاية المؤتمر، ولجميع الحضور، متمنياً أن يحقق مؤتمر البحث العلمي أقصى استفادة للمجتمع الأكاديمي ولجميع المهتمين بالبحث العلمي.

دعم وارثاء

من جهتها، تقدمت الرئيس الأعلى للمؤتمر د. حنين الغبرا بالشكر لجميع الحضور، لافتةً إلى أنه يقع على عاتق جامعة الكويت مسؤولية دعم الاهتمامات البحثية وتحقيق التقدم العلمي للارتقاء بمستوى البحث، بما يتماشى مع رؤية الكويت 2035، وأهداف الأمم المتحدة للتنمية المستدامة. وتمنت أن يحقق المؤتمر أقصى استفادة للمجتمع الأكاديمي، ولجميع المهتمين بالبحث العلمي، وأن تتحقق به التنمية المستدامة والتطور المستدام الذي تسعى إليه مؤسسات الدولة.

لمختبرتنا وتحقيق الجودة في إدارتها، وهذا سيتم بإذن الله من خلال بوابة الحصول على شهادة الأيزو 17025، وضبط استخدام هذه المختبرات».

وفيما يخص مجلس النشر العلمي والمجلات التابعة له، أفاد د. الخضر أن القطاع تمكن من ميكنة جميع مجلاته ضمن منصة «OJS»؛ لضمان التراسل الإلكتروني للسلس، وأنه الآن في الخطوات الأخيرة نحو تمكين سياسة الدخول المفتوح «Open Access» على جميع البحوث المنشورة في مجلاتنا، مؤكداً أن هدف قطاع الأبحاث هو أن تصبح جميع مجلاتنا منضوية تحت قاعدة بيانات «سكوبس».

ولفت إلى أن هناك حراكاً جاداً في هذا الاتجاه؛ إذ إن لديه حالياً 3 مجلات في قاعدتي «WoS» و«سكوبس»، متأملاً أن تلحق بها المجلات الثمان الأخرى، وأن يقر مجلس الجامعة الهيكل التنظيمي للقطاع ولائحته المعدلة قريباً.

وتوجه د. الخضر بالشكر للجهات التي عملت على تنظيم هذا المؤتمر وهي مكتب مساعد نائب مدير الجامعة للتعاون البحثي الخارجي والاستشارات متمثلاً بالدكتورة حنين الغبرا، ورئيس قسم الخدمات البحثية هبة جمعة، وجميع أعضاء لجان المؤتمر،

الملصقات العلمية

شارك في المؤتمر 275 ملصقاً علمياً، جميعها خضعت لعملية تقييم موحدة من قبل لجنة تحكيم متخصصة لانتقاء الملصقات المتميزة من حيث المحتوى العلمي، ومنهجية البحث، وطريقة العرض، ومخرجات البحث، وتم اختيار الملصقات الفائزة لجوائز مؤتمر البحث العلمي، والتي تنافست علي ثلاث فئات هي: الهيئة الأكاديمية، والهيئة الأكاديمية المساندة، وطلبة الدراسات العليا.

وتضمن المؤتمر خلال يوميه الأول والثاني مجموعة من الندوات والمحاضرات والحلقات النقاشية وورش العمل التي تخدم المجتمع الأكاديمي، وتعمل على تعزيز قدراته العلمية وتوسعة آفاقه الفكرية، كما أُجري لقاء مع رؤساء تحرير مجلات النشر العلمي.



د. فهد الرشيد: البحث العلمي ليس ترفاً إنما أداة تغيير وبناء ويقع في صلب اهتمامات جامعة الكويت

الأفراد من يصنع الفارق وليست المنظمات أو النظريات

نطمح ان يكون للعقول النيرة بالجامعة دور فاعل في حل مشكلات الدولة

الكويت، إضافة إلى إقامة 3 ورش حول الكتابة العلمية، وأخلاقيات النشر العلمي، والتخطيط لدراسة تحليل الميتما.

واستعرض د. الخضر خطة قطاع الأبحاث للنهوض بعملية البحث العلمي قائلًا: «لقد بدأنا في تحديث لوائح القطاع ذات العلاقة بتمويل البحث العلمي والجوائز والمسابقات وبراءات الاختراع، من أجل ميكنة آلية التقديم وتسريع دورته المستندية، ولسد بعض الثغرات في اللوائح الحالية، كما أن لائحة إنشاء لجنة أخلاقيات البحث العلمي «IRB» جاهزة للإقرار من قبل مجلس الجامعة، وندرك بأننا بحاجة إلى ضبط أفضل

برنامج المؤتمر الضوء على تجربة إطلاق أول قمر اصطناعي كويتي، وعلى النجاح في البيئة الناشئة.

ميكنة

وعلى صعيد أعمال المؤتمر، أفاد د. الخضر أنه عُقد 5 حلقات نقاشية حول الإبداع والابتكار في البحث العلمي، والتعاون البحثي الوطني، وربط البحث بالتطوير والاستدامة، وتشجيع الأبحاث البيئية، ومعايير اختيار المجلات العلمية؛ مما سيتيح لأعضاء هيئة التدريس التواصل والتفاعل المباشر مع رؤساء تحرير مجلات جامعة

الأبرز على جدول أعمال قطاع الأبحاث، مبيناً أنه انطلاقاً من مهمة القطاع الأساسية التي تتمحور حول الاهتمام الكامل بتعزيز ثقافة البحث العلمي في جامعة الكويت، إلترم قطاع الأبحاث بمواصلة بذل الجهود نحو تقديم المزيد من الدعم للمجتمع الأكاديمي، في سعيه نحو إنجاز الأبحاث والمشاريع ذات الجودة العلمية العالية.

وأعرب د. الخضر عن فخره بتحويل يوم الملصق العلمي إلى مؤتمر علمي متكامل، يرفع مختلف جوانب البحث العلمي ليقدم لباحثي جامعة الكويت والمجتمع الأكاديمي تجربة علمية متميزة، منوهاً بأن المؤتمر يشهد هذا العام مشاركة متميزة لباحثين يمثلون عدة جهات معنية بالبحث العلمي، إلى جانب أعضاء الهيئة الأكاديمية، والهيئة الأكاديمية المساندة، وطلبة الدراسات العليا من مختلف الكليات والتخصصات في جامعة الكويت. وأبدى سعادته بتكريم الفائزين بمسابقة الملصق العلمي، متطلعاً إلى اتساع مجال التكريم العام المقبل، ليشمل الفائزين بمسابقة الباحث المتميز، مضيفاً أنه إلى جانب معرض الملصق العلمي الذي يشارك فيه ما يقرب من 300 ملصق، والذي يعد رقماً قياسياً يزيد بنحو 30% عن مشاركات العام الماضي، يسلط

النادي العلمي والابتكار

شارك النادي العلمي في فعاليات المؤتمر ممثلاً في قطاع الشباب والعلوم وإدارة علوم الفلك، انطلاقاً من كونه إحدى جمعيات النفع العام التي تهتم بالبحث العلمي والابتكار، حيث انه يقيم سنوياً المعرض الدولي للاختراعات في الشرق الأوسط والذي يعمل على تحقيق أهداف رئيسية تتمثل في نشر ثقافة الاختراع والتشجيع على الابتكار، والتقارب والتعاون بين المستثمرين والمخترعين، ووضع الكويت والدول العربية على خارطة التقدم العلمي والتكنولوجي.

ويقيم النادي سنوياً أيضاً مسابقة الكويت للعلوم والهندسة التي تعد المسابقة الأكبر على مستوى الكويت وتستهدف طلبة المرحلتين المتوسطة والثانوية من مختلف مدارس الكويت الحكومية والخاصة والتعليم الديني.

«الأشغال» نظمت نسخته الخامسة تزامناً مع احتفالات الأعياد الوطنية

مشاركة فعّالة للنادي العلمي في «أسبوع وحدة وطن»



فهد الشمري يشرح أنشطة وفعاليات النادي العلمي للمهندسة مي المسعد



م. مي المسعد: الشباب الكويتي
قادر على مواكبة التطور

الحفل تجسيد لمعنى التكامل
والتأخي والوحدة لخدمة الوطن

شارك النادي العلمي الكويتي في حفل «أسبوع وحدة وطن» في نسخته الخامسة الذي أقامته وزارة الأشغال العامة في مبنى الوزارة برعاية وزيرة الأشغال العامة ووزيرة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة د. أماني بوقمار، تزامناً مع احتفالات الأعياد الوطنية.

وقالت وكيله وزارة الأشغال العامة م. مي المسعد في كلمة لها في الحفل، إن الهدف من هذا الحفل هو تجسيد لمعنى التكامل والتأخي والوحدة بين العناصر القائمة على خدمة هذا الوطن ووحده.

وزادت: «في تفاصيل النفس البشرية تكمن الحكمة الإلهية في القدرة على تربية النفس وتطوير الإنسان لذاته بصورة تؤدي إلى رقيها بشكل يشعر الإنسان بالرضا والسلام الداخلي وصلاح البال وهي أمور تعين الإنسان في التركيز على أهدافه في الحياة والسعي لتحقيقها».

وأشارت إلى أن تطوير الإنسان لذاته بمشاركة الأسرة والمجتمع للوصول إلى الابتكار والاختراع، مؤكدة أن زيادة براءات الاختراعات الدولية المسجلة باسم أبناء الكويت دليل على أن عقول الشباب الكويتي قادرة على مواكبة التطور في شتى المجالات، ومن هنا جاءت فكرة «وحدة وطن» لضم الجهات الداعمة لهذه العقول في هذا الأسبوع.

وذكرت أن هذا الأساس في دعم الوزارة لكوادرها الوطنية عن طريق إطلاق مسابقة «الموظف المبادر» لدعم موظفي الوزارة وأصحاب المبادرات والأبحاث والابتكارات.

وخلال افتتاح الحفل، قامت م. مي المسعد بتكريم المشاركين وافتتاح المعرض المصاحب للحفل، وشمل التكريم كلا من: النادي العلمي الكويتي، وجمعية المهندسين الكويتية، والجمعية الكويتية لدعم المخترعين والابتكار، ومعهد الكويت للأبحاث العلمية، ومركز صباح الأحمد للموهبة والإبداع، ومستشار اللجنة البيئية في مجلس الأمة المخترع د. مشاري المطيري، وبراء نايف الأرملي، وهيا خالد الأحمد، وحوراء الظفيري.



فهد الشمري يستلم تكريم النادي العلمي من م. مي المسعد

مواجهة التحديات



د. مشاري المطيري

خلال فعاليات اليوم الأول من حفل «أسبوع وحدة وطن»، تحدث مستشار اللجنة البيئية في مجلس الأمة الدكتور مشاري المطيري عن دور الأبحاث والابتكارات في مواجهة التحديات، وأشار إلى أن أبواب الكويت مفتوحة أمام الشباب الكويتي المبادر والساعي لتحقيق أهدافه التي من شأنها خدمة الكويت.



وكيل وزارة الأشغال العامة م. مي المسعد أثناء جولتها على أجنحة الجهات المشاركة



يوسف الكحيل يستلم تكريم النادي العلمي



عبدالعزیز اليعقوب ويوسف الكحيل وبدر الفرس



حضور جماهيري لافت

شارك النادي العلمي الكويتي مُمثلاً في قطاع الشباب والعلوم وإدارة علوم الطيران والسيارات اللاسلكية، في فعاليات «كرنفال القادسية» ضمن الاحتفالات بالأعياد الوطنية، والذي نظمته جمعية القادسية التعاونية، بحضور أعضاء مجلس إدارة الجمعية وعدد كبير من المساهمين، وأبناء منطقة القادسية واسرهم وأطفالهم.

وخلال فعاليات الكرنفال، قام مدرب علوم الطيران بالنادي العلمي الكابتن أحمد عبد السلام بأداء بعض عروض الطيران باستخدام طائرة هليكوبتر تحمل علم شعار الجمعية، كما شارك في الاحتفالية أيضاً عبدالعزیز اليعقوب وبدر فرس عضوي فريق النادي العلمي للسيارات اللاسلكية فئة دراق ريس «DRAGE RACE»، ويوسف الكحيل عضو فريق النادي العلمي للسيارات اللاسلكية فئة أوف رود «OFF ROAD».

وفي نهاية الاحتفالية، أهدت الجمعية النادي العلمي درعاً تكريمياً تسلمه العضو يوسف الكحيل، تقديراً لمشاركة أعضاء النادي في فعاليات الكرنفال ومساهماتهم في إنجاحه وظهوره بالصورة المشرفة.

احتفالاً بالأعياد الوطنية عروض مبهرة لأعضاء النادي العلمي في كرنفال تعاونية القادسية



عبدالعزیز اليعقوب وبدر الفرس



الكابتن أحمد عبد السلام يرفع شعار الجمعية بطائرة هليكوبتر



د. هالة الجسار: النظام المسؤول عن استقرار وتوجيه القمر يعمل بشكل جيد

ولفتت إلى أنه تم التحقق وبنجاح من سلامة نظام «ADCS» المسؤول عن استقرار وتوجيه القمر أثناء تواجده في المدار، وأنه مازال العمل جارياً يومياً من قبل الفريق الفني، وذلك للتحقق من سلامة جميع الأنظمة الأخرى، والتأكد من أنها تعمل بشكل جيد.

وأكدت د. الجسار أنه سوف يتم قريباً وبعد الانتهاء من

جميع الاختبارات لكافة أنظمة القمر الاصطناعي

«كويت سات - 1»، تشغيل الكاميرا لالتقاط

الصور الفضائية للكويت، ومن ثم إرسالها

إلى المحطة الأرضية في كلية العلوم

بجامعة الكويت، ليتم استخدامها

للتطبيقات المختلفة سواء التطبيقات

البيئية أو غيرها من قبل الباحثين

والطلبة.

تخزين الطاقة

من جهتها، أوضحت عضو التطبيقات

بفريق القمر الاصطناعي الأول «كويت سات

- 1» بدور طارق السبتي، أنه بعد استلام الإشارة

الأولية للقمر، تم البدء بالتأكد من صحة وسلامة جميع

الأنظمة الملحقة به، والتي يبلغ عددها 5 أنظمة، وهي نظام توليد

وتخزين الطاقة «EPS»، ونظام التحكم، ونظام التواصل الذي يتم

عن طريقه إرسال الأوامر واستقبال الإشارات، وأيضاً نظام تحديد

الموقع، بالإضافة إلى نظام «PAY LOAD» الخاص بالكاميرا، والذي

يتم من خلاله إرسال أوامر محددة للكاميرا والإحداثيات لتصوير

في إطار متابعة آخر مستجدات القمر الاصطناعي الكويتي الأول، أفادت د. هالة الجسار مدير المشروع الوطني «كويت سات - 1» والقائم بأعمال رئيس قسم الفيزياء في كلية العلوم بجامعة الكويت، إن القمر «كويت سات - 1» الآن في نهاية مرحلة أولية، تُسمى بمرحلة العمليات الأولية المبكرة لما بعد الإطلاق أو «LEOP».

وأضافت د. الجسار أنه من المعروف أن هذه

المرحلة هي مرحلة أولية يمر فيها أي قمر

اصطناعي ينطلق إلى مداره حول الأرض،

وتستمر هذه المرحلة لمدة شهرين إلى

ثلاثة أشهر من تاريخ الإطلاق، ويتم

خلالها استقبال أول إشارة، وأيضاً يتم

إجراء الاختبارات على القمر الاصطناعي

ومعايرة جميع أنظمتها للتأكد من عملها

بشكل جيد، وأنها تؤدي وظيفتها المطلوبة.

وأوضحت أن الفريق الفني للقمر

الاصطناعي الكويتي الأول يتواصل مع القمر

الاصطناعي بشكل ممتاز، وذلك بإرسال واستقبال الإشارات

من المحطة الأرضية في كلية العلوم بجامعة الكويت.

وأكدت أن الفريق الفني يعمل على مدار 24 ساعة للتحقق من

سلامة جميع أنظمة «كويت سات - 1» مثل «EPS» أو نظام الطاقة

الإلكتروني المسؤول عن توليد الطاقة من الخلايا الشمسية ومن ثم

تخزينها في البطارية، ليتم توزيعها إلى أنظمة القمر الاصطناعي.



تُرسل إلى المحطة الأرضية في كلية العلوم
ليتم استخدامها للتطبيقات المختلفة

قريباً.. تشغيل كاميرا «كويت سات - 1» لالتقاط الصور الفضائية للكويت



حمد عبدالوهاب الهندي
الفريق التقني

القمر على ارتفاع 520 متراً ويستقبل الإشارات بشكل ممتاز

فعالية وسلامة الأنظمة، مشيرة إلى أنه حالياً بدأ الفريق في التواصل مع الأنظمة الخاصة بالكاميرا لبدء التقاط الصور لدولة الكويت.

أنظمة فعالة

من جانبه، أوضح عضو الفريق حمد عبدالوهاب الهندي، أن القمر يقع حالياً على ارتفاع تقريبي 520 متراً عن سطح الأرض، موضحاً أن القمر يمر فوق الكويت من ثلاث إلى أربع مرات في اليوم. وبيّن أن كل قمر اصطناعي يمر بمراحل متعددة، ونحن حالياً في مرحلة تسمى «LEOP»، وتمتد إلى ثلاثة أشهر تقريباً، يتم خلالها اختبار الأنظمة الموجودة في القمر الاصطناعي.

وأكد الهندي أن أنظمة القمر فعالة، وتستقبل الإشارات بشكل ممتاز، كما أن نظام الملاحة في المحطة الأرضية يستقبل الإشارات بشكل سليم، مشيراً إلى أن الكاميرا تعمل حالياً على التقاط صوراً للكويت من الفضاء، وسيتم تحليلها من قبل الباحثين من التطبيقات المختلفة على حسب التخصصات.



أنفال صلاح اللقوي
المشروع الوطني للقمر الاصطناعي الكويتي الأول

الفريق الفني يتواصل مع الأنظمة الخاصة بالقمر لبدء التقاط الصور

اختبار الأنظمة

بدورها، قالت عضو الفريق التقني أنفال صلاح اللقوي، إن عملية التواصل مع القمر الاصطناعي يتم جدولتها من خلال فريق المحطة الأرضية عن طريق استخدام برامج وتطبيقات معينة لتحديد فترات العبور والفترة الزمنية للعبور وهي هامة جداً، ويتم فيها التواصل مع القمر، فعند دوران القمر يتم التواصل من خلال المحطة الأرضية وطلب وإصدار الأوامر ومن ثم استقبال البيانات في فترة زمنية لاحقة.

وذكرت ان هذه الفترة تسمى بالـ «LEOP»، لإجراء اختبارات في البداية للتأكد من سلامة القمر الاصطناعي، وخلال فترة التواصل على سبيل المثال يتم طلب البيانات لنظام معين، ومن خلالها يتأكد الفريق من أن النظام فعال.

ولفتت إلى انه خلال الفترة السابقة قام الفريق باختبار الأنظمة، وكل نظام يتم اختباره من ناحية السلامة وآلية عمله للتأكد من



علي ناصر الدمخي
المشروع الوطني للقمر الاصطناعي الكويتي الأول

«كويت سات - 1» مستقر في مداره ومراقب عبر مختبر «فيزياء الفضاء»

أربع دورات في اليوم، لذا يتوجب وجود فريق المحطة الأرضية في وضع ترقب مرور القمر ليدخل في مدار الكويت، أما فيما يخص مهمة الفريق التقني والعمليات فهي استقبال الإشارات ومراقبة القمر الاصطناعي.

وبيّن أن مرور القمر الاصطناعي وطريقة استقبال الإشارة عبارة عن مدة زمنية معينة يمر خلالها فوق الكويت، ويتم عبرها إرسال أوامر محددة، على أن يتم استقبال الصور في الدورة الثانية للقمر، ومن ثم البدء بإنزال البيانات والعمل على تحليلها.

وقال الدمخي إن «كويت سات - 1» مستقر في مداره ومراقب، وتتم عملية المراقبة والرصد من محطة جامعة الكويت بكلية العلوم عبر مختبر «فيزياء الفضاء» لقسم الفيزياء، وفي غضون الفترة الحالية سيتم التقاط صور فضائية للكويت ونشرها. ونوه إلى أن القمر مسجل رسمياً، ويمكن للجمهور والهواة المهتمين بتتبع القمر عبر البرامج المختصة برصد الأقمار الاصطناعية.



بدور طارق السبتي
المشروع الوطني للقمر الاصطناعي الكويتي الأول

تم التأكد من سلامة جميع الأنظمة الملحقة بالقمر

أماكن محددة بالكويت.

وأضافت السبتي أنه خلال مرحلة ما بعد استقبال الصور التي تم تحديد إحداثياتها مسبقاً، يتم استقبال الصور ومن ثم إرسالها للمحطة الأرضية للفريق الخاص بالتطبيقات، والذي بدوره يفرز المعلومات حسب المجالات العلمية والبيانات المطلوب تحليلها كتخصص الجيولوجيا وعلوم البحار، والتي سيتم استخدامها في الأبحاث العلمية التي تضيد الكويت.

رصد ومراقبة

من جهته، أفاد مسؤول الفريق الإداري للمراقبة والرصد من محطة جامعة الكويت بكلية العلوم علي ناصر الدمخي، أنه بعد إطلاق القمر الاصطناعي تم تواجد الفريق بالمحطة الأرضية في قسم الفيزياء بكلية العلوم، وذلك لالتقاط الإشارة والتي يستغرق وصولها من خمس إلى عشر دقائق للحصول على البيانات. وأضاف أن دورة مرور القمر على الكويت تبلغ من ثلاث إلى

منظمة «كونسبشن أكس» للأبحاث المتميزة
اختارته من بين طلبة 40 جامعة

الكويتي محمد الأنصاري ضمن أفضل 300 طالب دكتوراة



د. محمد الأنصاري

اختير معيد بعثة كلية الطب في جامعة دورهام بالملكة المتحدة الباحث الكويتي محمد عبدالرحمن الأنصاري، من ضمن أفضل 300 طالب دكتوراة من بين أكثر من 40 جامعة من أفضل الجامعات، من قبل منظمة «كونسبشن أكس» التي تدعم الطلبة المتفوقين وأصحاب الأبحاث المتميزة سنوياً بقيمة 47 مليون جنيه إسترليني، في برنامج مدته 9 أشهر لتعزيز القدرات البحثية والتطبيقية لدعم مواهبهم. وتم اختيار طالبيين من جامعة دورهام بقسم العلوم الطبية والبيولوجية هما محمد الأنصاري وكيان أورين، بعد ترشيح وتشجيع إدارة المشاريع البحثية في جامعة دورهام، من قبل مدير الإدارة باول ستافورد. وحصل الأنصاري على هذا الاختيار أثناء دراسته الدكتوراة، بعد تقديمه البحث الأول الذي سجلته جامعة الكويت كبراءة اختراع، في مجال العلاجات الكيوتية عن طريق مكتب نائب مدير الجامعة للأبحاث، والتي يتم إنتاجها واستخدامها عالمياً ومسجلة في هيئة الغذاء والدواء السعودية، ودول الاتحاد الأوروبي والملكة المتحدة. ويعمل الأنصاري حالياً على اكتشافه الجديد فيما يتعلق بمواد بيولوجية، لها القدرة على حفظ العمليات الحيوية في الخلية؛ ليتم استخدام هذه العائلة من المواد في العلاجات البيولوجية.

المجرة والأنصاري

أجرت «المجرة» في عددها رقم 457 الصادر في إبريل 2021، حواراً مطولاً مع عضو هيئة التدريس بقسم الكيمياء الحيوية في كلية الطب بجامعة الكويت الباحث محمد الأنصاري، حول اختراعه «علاج موضعي طبيعي جديد لعلاج البهاق والبروتوكول العلاجي الجديد»، بعد أن زفت جامعة الكويت ممثلة في مكتب براءات الاختراع التابع لقطاع الأبحاث، بشرى عن تحقيقه هذا الإنجاز العلمي لإنتاج أول دواء كويتي لعلاج البهاق تم تسجيله كماركة عالمية مسجلة تحت اسم «VT Treatment»، ويعتبر ثورة جديدة لعلاج البهاق، إذ تم تسجيل براءة الاختراع على المستوى العالمي.



إنتاج أول دواء كويتي لعلاج البهاق

استخدام تقنيات النانو الطبية لزيادة فاعلية
وصول الدواء إلى الهدف والقضاء عليه

الحداد وبهبهاني ينشران ورقة بحثية في مجال أبحاث السرطان بمجلة عالمية



د. حيدر بهباني

الفريق البحثي استنتج
أن المركب المضاد
للسرطان يصل إلى خلية
سرطان الثدي والبروستاتا
ويقضي عليها

النتائج الحيوية أثبتت
أن المركب يستهدف
بروتين زيادة نمو الخلية
ويثبط قدرتها على
الانقسام وموتها



د. ليلى الحداد

دخل للحصن كهديفة محملة بالجنود، ثم يتم نزول الجنود بوسط الحصن والقضاء عليه، وبناء عليه تم تغليف مركبات البيريميدين الحلقي في معاملة كليفلاند بالولايات المتحدة الأميركية بـ «LDL» النانوي وقياس ثباتها واستقرارها وشكلها من خلال دراسة القياسات الطيفية وحجمها النانوي وكفاءتها الحيوية، من خلال تقييمها على خلايا سرطان الثدي «MDA468» وسرطان البروستاتا «DU145». وأثبتت النتائج الحيوية أن الاحتواء للمركبات المضادة للسرطان في «Nano LDL» تقنية ممتازة جداً، تزيد من كفاءة دخول المركب المضاد للسرطان إلى داخل الخلية، بحيث تستهدف بروتين زيادة النمو وانقسامها «tubulin» ليثبط قدرة الخلية على الانقسام، ومن ثم يؤدي إلى موت الخلية المبرمج، وهذا ما تم إثباته بواسطة «MTTassay». وقد استنتج الفريق البحثي أن «Nano LDL» يحاكي المسار الأيضي لـ «LDL» الطبيعي بالجسم، فلا تستهدفه الأجسام المضادة بجسم الإنسان كشيء مخيف، ويصل المركب المضاد للسرطان إلى خلية سرطان الثدي والبروستاتا ويقضي عليها.

قدمت الدكتورة ليلى جراح الحداد والدكتور حيدر بهباني عضوي هيئة التدريس بقسم الكيمياء بكلية العلوم بجامعة الكويت ورقة بحث علمية، بالمشاركة مع فريق بحثي في مجال أبحاث السرطان، ضم د. ساداشيفا كارنك بمركز كليفلاند كلينك الطبي في الولايات المتحدة الأميركية، وتم نشرها في مجلة علمية عالمية محكمة Q1. وذكر د. حيدر بهباني أن فكرة البحث انطلقت من اعتماد الطب في الآونة الأخيرة في علاج السرطان على استخدام تقنيات النانو الطبية لزيادة كفاءة وسرعة وفاعلية وصول الدواء إلى الهدف السرطاني والقضاء عليه. وأوضح أنه بدأ بتصنيع مركبات البيريميدين الحلقي التي لها خواص ومجموعات وظيفية كيميائية تعمل كمضاد لمرض السرطان، ثم توصيفها بشكل كامل فيزيائياً وكيميائياً بمعامل جامعة الكويت «RSPU»، للتأكد من نقاوة المركبات ونظافتها استعداداً للمرحلة التالية من الفحوصات الحيوية. ومن ثم اعتمدت د. ليلى جراح الحداد فكرة حضان طروادة الذي



فريق «طب الأسنان» الفائز

بعد منافسة قوية مع 21 فريقاً من جامعات عربية ودولية

«طب الأسنان» تحصد المركز الثالث بمسابقة «إيدك» الدولية



الفريق الكويتي لدى مشاركته في فعاليات المؤتمر

في إنجاز جديد، فاز طلبة كلية طب الأسنان في جامعة الكويت بالمركز الثالث بالمسابقة الطلابية ضمن فعاليات مؤتمر الإمارات الدولي لطب الأسنان «إيدك»، والذي اختتم فعالياته مؤخراً في مدينة دبي. وتمكن الفريق المكون من الطالبات نور المري، رزان القحطاني، أمينة المرزوق، نهاد الضريح وفجر النجار، وبإشراف الأستاذ المساعد بقسم العلوم الجراحية د. محمد عبدالوهاب بالفوز بالمركز الثالث، بعد منافسة علمية شملت 21 فريقاً من كليات طب الأسنان بجامعات عربية ودولية، ضمن المسابقة المخصصة لفئة الطلبة بنسختها الرابعة عشر. وهنا القائم بأعمال عميد الكلية د. راشد العازمي الوفد الطلابي على فوزهم بالمرتبة الثالثة، بعد تنافس قوي مع فرق الجامعات الأخرى، مقدماً شكره الجزيل للطلبة ود. محمد عبدالوهاب على جهودهم الواضحة، وكذلك على حسن تمثيلهم لكلية طب الأسنان في المحافل الدولية.



رئيس مجلس أمناء الجائزة الشيخ فيصل بن قاسم آل ثاني مكرماً د. عائشة العازمي

إنجاز جديد يحسب لجامعة الكويت

د. عائشة العازمي تحوز المركز الأول في جائزة فيصل بن قاسم آل ثاني للبحث التربوي 2023



د. فهد الرشدي مكرماً د. عائشة العازمي

في إنجاز جديد يحسب لجامعة الكويت، فازت الدكتورة عائشة أحمد العازمي عضو هيئة التدريس في قسم الإدارة التربوية في كلية التربية بالمركز الأول في جائزة فيصل بن قاسم آل ثاني للبحث التربوي 2023، عن بحثها المشترك والمنشور في مجلة «Educational management and leadership journal» وهي المجلة الأولى عالمياً في تخصص الإدارة التربوية ومصنفة Q1 حسب تصنيف JCR.

يذكر أن الدكتورة العازمي كانت قد حصلت على جائزة أفضل باحث من الشباب في جامعة الكويت عام 2021، ولديها العديد من الأبحاث العلمية المنشورة في مجلات مرموقة، كما تولت إدارة مركز تطوير التعليم في كلية التربية الذي نظم العديد من المؤتمرات العالمية والملتقيات المهنية، التي هدفت لتطوير التعليم العالي بحسب التصنيفات العالمية، كما تولى المركز تدريب المعلمين إبان «جائحة كورونا» على التعليم المدمج بالتعاون مع جامعات ومراكز عالمية.



إنجاز علمي فريد يهدف إلى حمايتها من الانقراض

«الأبحاث» ينجح في استزراع أسماك «الشيم» للمرة الأولى



«الشيم» تتميز بقيمة تسويقية عالية وتشهد طلباً متزايداً في الأسواق المحلية والخليجية

د. مانع السديراوي:
دفع عجلة التنمية
في صناعة الاستزراع
السمكي في البلاد

أماني الياقوت:
المشروع يحمي
«الشيم» من الانقراض
ويوفر الأمن الغذائي



البحرية الهامة وكل الكائنات البحرية بوجه عام، حيث توفر المصايد السمكية نسبة 15 % فقط من احتياج السوق المحلي، بينما يتم استيراد نسبة 85 % من الدول الأخرى. وبينت ان هذا المشروع يهدف إلى حماية وصون أسماك الشيم من الانقراض، إذ أنه منذ عام 2014 تم وضع هذا النوع من الأسماك على القائمة الحمراء للأنواع المهددة بالانقراض من عالماً والتابعة لمنظمة الاتحاد الدولي لحفظ الطبيعة ومواردها «IUCN».

وأعربت الياقوت عن امتنانها لكل من ساهم بشكل فعال في هذا الإنجاز الرائع من باحثي المعهد، لما قاموا به من إنجاز علمي رائع غير مسبوق وفي وقت قياسي، حيث كان تحدي رائع من قبل الفريق لإنجاز هذا السبق العلمي من خلال صيد أمهات الشيم من المياه الإقليمية وتربية صغار الأسماك في مرافق المعهد ودراسة بيئتها الطبيعية في المياه الإقليمية، للتمكن من توفير نفس البيئة بشكل اصطناعي في أحواض التربية حتى يمكن النجاح مستقبلاً في إنتاج هذه الأسماك بشكل تجاري في الكويت وبقية دول العالم، التي تهتم بتربية هذا النوع من الأسماك والحفاظ عليه من الانقراض.

منطقة الشرق الأوسط من حيث بدء استزراع أسماك الشيم بوجه عام، والأول من نوعه عالمياً من ناحية دراسة تطوير طرق استزراع هذه الأسماك في مؤسسة بحثية، لاسيما وأن المعهد يعد المؤسسة البحثية الأولى في العالم التي تبنت فكرة تطوير نظام الاستزراع لهذا النوع الهام من الأسماك، وذلك باستخدام النظام المغلق الذي يساهم في الحفاظ على المياه الجوفية المحدودة في الكويت، كما يسمح بالتحكم في المتطلبات البيئية المناسبة لاستزراع كل نوع من الأسماك.

وذكرت الياقوت أنها اختارت أن تبدأ مشروع استزراع أسماك الشيم، نظراً لأهميتها في منطقة الخليج، ولما تتميز به من قيمة تسويقية عالية بسبب الطلب المتزايد والاقبال الكبير عليها في الأسواق المحلية والخليجية. ونوهت إلى ان أسماك الشيم معرضة للانقراض والاختفاء من بحارنا، وذلك بسبب عدة عوامل منها الصيد الجائر، وارتفاع نسبة ملوحة المياه نتيجة قلة المياه العذبة التي تصب في مياه شمال الخليج العربي في السنوات الأخيرة، وتلوث المياه، وتدمير موائل البيئة البحرية، مما يؤثر سلباً على أنواع الأسماك

أعلن معهد الكويت للأبحاث العلمية ممثلاً بمركز أبحاث البيئة والعلوم الحياتية، عن إنجاز علمي جديد وهو النجاح في تربية أسماك «الشيم» لأول مرة في الأحواض، باستخدام النظام المغلق لإعادة تدوير المياه شديدة النقاوة، وتوفير البيئة المناسبة لهذا النوع من الأسماك بمعايير ومواصفات علمية دقيقة. وقال القائم بأعمال مدير عام معهد الكويت للأبحاث العلمية د. مانع السديراوي، إن هذا الإعلان يأتي تزامناً مع الأعياد الوطنية للكويت الحبيبة «العيد الوطني وعيد التحرير»، حيث يرف المعهد هذا الخبر السار للمجتمع الكويتي، ويعلن عن بدء استزراع أسماك الشيم في أحواض التربية الخاصة بالمعهد، باعتباره إنجازاً فريداً من نوعه يساهم في رفع اسم الكويت عالياً بين المحافل الدولية، ودفع عجلة التنمية في صناعة الاستزراع السمكي في البلاد، وبالتالي توفير الأمن الغذائي.

حماية وصون

من جهتها، قالت خبيرة الاستزراع المائي بمركز أبحاث البيئة والعلوم الحياتية بالمعهد ورئيس المشروع الباحثة أماني الياقوت، إن هذا الإنجاز الجديد يعد الأول من نوعه في

يتوافق مع شروط ومتطلبات صناعة البناء في الكويت د. صلاح العنزي: إنتاج مركب بوليمري بديل للحديد الصلب في الخرسانة



د. صلاح العنزي

KISR

Kuwait Institute for Scientific Research

أنجز معهد الكويت للأبحاث العلمية ممثلاً بمركز أبحاث البترول مشروعاً بحثياً تحت عنوان «تعزيز المزيج الخرساني بألياف الميكرو بولي بروبيلين الصناعية»، وذلك بهدف تطوير منتج من ألياف الميكرو بولي بروبيلين الصناعية لتعزيز المزيج الخرساني؛ يتوافق مع شروط ومتطلبات صناعة البناء في الكويت والشرق الأوسط.

وأوضح رئيس المشروع د. صلاح العنزي مدير برنامج تحسين وتطوير المنتجات البتروكيمياوية بمركز أبحاث البترول التابع للمعهد، أنه تم من خلال هذا المشروع دراسة أداء ألياف الميكرو بولي بروبيلين في الخرسانة من أجل الوصول للاستخدام الأمثل؛ ما من شأنه الإسهام في تقليل وقت العمل ومقاومة التآكل، إذ يجعلها بديلاً ممتازاً للحديد الصلب في الخرسانة.

وأضاف د. العنزي أن المشروع سوف يسهم في إنتاج مركب بوليمري معترف به دولياً ومتناسب مع الشروط القياسية العالمية؛ كبديل ممتاز للحديد الصلب في الخرسانة، مبيناً أن هذا العمل البحثي يعتبر مدخلاً لثورة علمية في مجال الخرسانة والبناء في الشرق الأوسط والأول من نوعه في دولة الكويت والخليج العربي.



د. محسن الحسيني:
المشروع بدعم
من «التقدم العلمي»
وإحدى الشركات الخاصة

مساعد الرومي:
تربية يرقات «الشيم»
في أحواض المعهد
بدأ عام 2021



مشروع متكامل

بدوره، أوضح د. محسن الحسيني مدير برنامج الموارد البحرية القائمة على النظام البيئي بمركز أبحاث البيئة والعلوم الحياتية، أن هذا المشروع المتكامل يتم تنفيذه بدعم من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ودعم وتعاون عملي مع إحدى شركات القطاع الخاص المختصة في مجال صناعة الاستزراع السمكي.

تمويل ودعم

من جهته ذكر رئيس فريق العمل في استزراع الأسماك والمتخصص في إدارة النظام المخلق مساعد الرومي، أن ما يميز هذا المشروع الأول من نوعه، هو سرعة الإنجاز حيث بدأ العمل في المشروع أول يونيو 2021، وتم تربية يرقات أسماك الشيم في أحواض التربية التابعة للمعهد، وصولاً إلى الحجم التجاري لأول مرة في المنطقة. وأشاد الرومي بجهود الشريك الاستراتيجي في المشروع وهي شركة تتكون من خيرة شباب الكويت، والذين آمنوا بأهمية هذا المشروع الهام وقاموا بالمشاركة في تمويله ودعمه علمياً وعملياً.



تعتمد على توفر الكميات الملائمة ذات النوعية المناسبة لاحتياجات المحاصيل

نقص المياه يهدد الزراعة في الكويت



تحت رعاية القائم بأعمال المدير العام د. مانع السديراوي، نظم معهد الكويت للأبحاث العلمية مؤخراً لقاءً تنويرياً حول «الإدارة المستدامة لموارد المياه للأنشطة الزراعية»، بمشاركة ممثلين من عدة وزارات ومؤسسات حكومية؛ شملت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ووزارة الأشغال العامة، ووزارة الكهرباء والماء والطاقة المتجددة، والهيئة العامة للبيئة، والهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية، وجامعة الكويت، وبلدية الكويت والاتحاد الكويتي للمزارعين.

د. مانع السديراوي:

البلاد تسعى جاهدة لتحقيق الأمن المائي والغذائي

مزارعو الكويت يستخدمون وحدات التناضح العكسي

لمعالجة المياه الجوفية لتوفير مياه الري

الإفراط في إنتاج المياه الجوفية أدى لارتفاع

ملوحتها وانخفاض مناسيبيها وتدهور نوعيتها



الإفراط في الري أو الهدر غير المبرر، وهو الأمر الذي يمكن معالجته من خلال استخدام التقنيات المتقدمة وتبني الممارسات الزراعية الحديثة. وأشار إلى أن المزارعين في الكويت بدأوا في ممارسة الأنشطة الزراعية منذ أوائل الستينيات من القرن الماضي، ونظراً لشح موارد المياه الطبيعية، وقسوة الظروف المناخية، فقد اعتمدوا بشكل أساسي على المياه الجوفية لتأمين مياه الري للمحاصيل الزراعية المأكولة وغير المأكولة، مضيفاً أن الإفراط في إنتاج المياه الجوفية لهذا الغرض أدى إلى ارتفاع ملوحة المياه الجوفية وانخفاض مناسيبيها بشكل ملحوظ.

وأوضح انه سعياً للتغلب على هذه المشاكل، بدأ المزارعون مؤخراً باستخدام وحدات التناضح العكسي المتنقلة لمعالجة المياه الجوفية المالحة وقليلة الملوحة، لتوفير مياه ري ذات نوعية مقبولة يمكن استخدامها لزيادة إنتاج المحاصيل واستدامة الأنشطة الزراعية.

ولفت إلى أن تداعيات الاستخراج المفرط للمياه الجوفية لتأمين مياه التغذية لهذه الوحدات كانت مكلفة جداً، حيث أدى ذلك إلى تسارع انخفاض مناسيب المياه الجوفية، وتدهور نوعيتها، علاوة على إتلاف نسيج التربة بسبب الملوحة الزائدة.

قال القائم بأعمال المدير العام معهد الكويت للأبحاث العلمية د. مانع السديراوي، إن اللقاء هدف إلى تسليط الضوء على نتائج وتوصيات أحد المشاريع البحثية المهمة التي تم إنجازها بنجاح بتمويل مشترك من قبل معهد الكويت للأبحاث العلمية، ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي بعنوان «تأثير المياه شديدة الملوحة الناتجة من وحدات التناضح العكسي المستخدمة في مزارع الكويت على نوعية ومناسيب المياه الجوفية».

ونوه د. السديراوي إلى أن نقص مياه الري يشكل تهديداً خطيراً لقطاع الزراعة في الكويت، حيث يعتمد هذا القطاع بشكل أساسي على توفر الكميات الملائمة من المياه ذات نوعية تتناسب مع احتياجات المحاصيل الزراعية المختلفة، وهو ما يؤكد الارتباط الوثيق بين الأمن المائي والأمن الغذائي اللذين تسعى الدولة جاهدة لتحقيقهما.

إفراط وهدر

وأكد أن مشكلة نقص مياه الري باتت مشكلة عالمية تُورق متخذي القرار على كافة المستويات، مضيفاً أن القطاع الزراعي يعد المستهلك الرئيسي للمياه، إذ أن التقديرات الرسمية تشير إلى أن ما يقارب 70% من المياه في العالم تستخدم للأغراض الزراعية، يفقد حوالي 30% منها بسبب

احساس بالمسؤولية

يأتي اللقاء التنويري «الإدارة المستدامة لموارد المياه للأنشطة الزراعية»، انطلاقاً من الإحساس بالمسؤولية تجاه موارد الدولة المختلفة، وتسليط الضوء على المشاكل والتحديات التي تواجه القطاع الزراعي، تمهيداً لتطبيق التوصيات التي تضمنتها المحاضرات العلمية والمعلومات الموجودة في «دليل المزارع»، بما يضمن استدامة الأنشطة الزراعية والمحافظة على الموارد المائية للدولة.



دليل المزارع

تضمنت فعاليات اللقاء التنويري «الإدارة المستدامة لموارد المياه للأنشطة الزراعية»، مجموعة من المحاضرات العلمية التي قدمها نخبة من العلماء والمختصين في مجالي المياه والزراعة، وتم توزيع «دليل المزارع» والذي يُعد أحد مخرجات المشروع البحثي «تأثير المياه شديدة الملوحة الناتجة من وحدات التناضح العكسي المستخدمة في مزارع الكويت على نوعية ومناسيب المياه الجوفية». ويحتوي «الدليل» على معلومات قيمة تعين المزارعين في تبني وتطبيق الممارسات الزراعية المُجدية اقتصادياً والمطابقة للاشتراطات البيئية.

تثقيف

وذكر د. السديراوي أن الحاجة برزت لتثقيف المزارعين وتوعيتهم حول أفضل الممارسات التي تضمن استدامة الأنشطة الزراعية من خلال المحافظة على موارد المياه الجوفية التي تشكل المورد الطبيعي الوحيد للمياه في البلاد، وهو ما دفع معهد الكويت للأبحاث العلمية ممثلاً بمركز أبحاث المياه إلى إجراء الدراسات والمشاريع البحثية التي تهدف إلى تسليط الضوء على هذه المشكلة بغرض إيجاد الحلول العملية المبنية على أسس علمية لها، ومن ضمنها المشروع البحثي المهم الممول من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي بعنوان «تأثير المياه شديدة الملوحة الناتجة من وحدات التناضح العكسي المستخدمة في مزارع الكويت على نوعية ومناسيب المياه الجوفية». وبيّن أن «دليل المزارع» الذي يعد أحد مخرجات هذا المشروع البحثي يتضمن معلومات وبيانات قيمة قام بإعدادها مجموعة من الخبراء والمختصين في مجال الموارد المائية، والأنشطة الزراعية، بالإضافة إلى الاستئناس بأراء المزارعين المحليين. وأشار إلى ان فريق إعداد الدليل بذلوا جهوداً كبيرة في تقديم

المعلومات الواردة فيه بلغة مبسطة وسهلة الفهم مدعومة بالصور، والأشكال، والأمثلة العملية ما أمكن، أملاً أن يعين «الدليل» أكبر عدد ممكن من المزارعين في الكويت في سعيهم لتبني وتطبيق الممارسات الزراعية المُجدية اقتصادياً والأمنة بيئياً.

فقر مائي

بدوره، أكد القائم بأعمال المدير التنفيذي لمركز أبحاث المياه بالمعهد د. خالد هادي، أن المنطقة العربية ومن ضمنها دول مجلس التعاون الخليجي، تعد من بين أكثر مناطق العالم التي تعاني من «الفقر المائي»، حيث تشير تقديرات منظمة الأغذية والزراعة للأمم المتحدة «الفاو» إلى أن حصة المنطقة العربية من المياه سنوياً لا تتجاوز 3% من المعدل العالمي العام. واستطرد د. هادي بالقول أن العديد من الدراسات التي أجريت في هذا الصدد، تؤكد انخفاض حصة المواطن العربي من المياه من 3500 متر مكعب في عام 1960 إلى ما لا يتجاوز 600 متر مكعب سنوياً في الوقت الحاضر، أي أنه قد وصل إلى حالة «الفقر المائي المدقع»، وفقاً للتصنيفات الرسمية للأمم المتحدة.



د. خالد هادي:

المنطقة العربية أكثر مناطق العالم التي تعاني من الفقر المائي وحصتها لا تتجاوز 3%

المواطن العربي وصل إلى «الفقر المائي المدقع»

تطبيق الممارسات الزراعية الحديثة لتوفير الاحتياجات المثلى من المياه طبقاً لطبيعة التربة

ونوه إلى أن ما تحقق اليوم في قطاع الزراعة بالكويت رغم الظروف البيئية القاسية التي تعاني منها البلاد، يعد إنجازاً ضخماً بكل المقاييس، إذا ما أخذنا بعين الاعتبار البيئة الصحراوية للدولة وقسوة الظروف المناخية السائدة فيها. ورأى أن هذا الإنجاز بات مهدداً بسبب ممارسات الري العشوائي

للمحاصيل الزراعية، ولجوء الكثير من المزارعين إلى طرق الزراعة البدائية، رغم ما توفره الدولة من موارد مائية متنوعة وتقنيات ري حديثة، مؤكداً ضرورة أن يدرك المزارعون خطورة الممارسات الزراعية القائمة للاضطلاع بدورهم نحو المحافظة على موارد المياه المتاحة، وتعزيز ما تحقق من إنجازات في

القطاع الزراعي على مدى العقود الماضية. وأضاف أن هذا الأمر يقتضي تطبيق الممارسات الزراعية الحديثة والتي تشمل استخدام جداول الري لتوفير الاحتياجات المثلى من المياه للمحاصيل الزراعية المختلفة في أوقات منتظمة طبقاً لطبيعة التربة، ومعدلات الرطوبة الموجودة فيها، وكميات الفاقد من المياه، والاستفادة من خزانات المياه عالية الجودة، واللجوء إلى الأساليب المبتكرة في نقل المياه في المزارع عبر الأنابيب والقنوات المغلقة، واستخدام شبكات الري الحديثة المصممة بكفاءة عالية، وتقليل معدلات البخر من خلال تغطية سطح التربة، وغيرها من الممارسات التي تضمن كفاءة وفاعلية الأنشطة الزراعية في البلاد.



دراسة أنجزها «الأبحاث» باستخدام تقنية ألواح المبادلات الحرارية المسطحة في التقطير

خفض تكلفة إنتاج المياه وتحسين كفاءة محطات التحلية وتقليل مساحاتها



وحدة اختبار الدراسة الهيدروديناميكية

أنجز معهد الكويت للأبحاث العلمية دراسة تسهم في خفض تكلفة إنتاج المياه عن طريق خفض كمية استهلاك الوقود وتحسين كفاءة محطات تحلية مياه البحر، وتقليل مساحاتها وخفض التكاليف المادية والبيئية لعمليات التحلية؛ باستخدام تقنية ألواح المبادلات الحرارية المسطحة في تطبيقات التقطير متعدد المؤثرات؛ وذلك برئاسة د. غادة النويبت، وبمشاركة كل من علي العدواني، محمد الطبطبائي، أحمد الصيرفي، يعقوب الفودري، صفية المقهوي، محمد صفر، عباس المسري، منصور الرغيب، وبتنسيق من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

د. غادة النويبت:

التقنية خطوة رئيسية لتطوير النظام المستخدم في تحلية مياه البحر

المشروع حقق أهدافه المقترحة لتطوير التقنية المستخدمة في تقطير مياه البحر

نجحنا في وضع خارطة طريق لاختبار أنظمة التحلية بالتقطير متعدد المؤثرات



حراري واحد يعمل عند درجات الحرارة والضغط الجوية الطبيعية السائدة والمحيطية، ويتضمن الجزء الثاني وحدة متعددة الألواح تستخدم لاختبارات الديناميكا الحرارية واختبارات نقل الحرارة عند درجات حرارة تشغيل وضغوط مختلفة وتكوينات هندسية مختلفة لألواح المبادل الحراري، إلى جانب القيام بتجارب مخبرية شاملة لاختبار ألواح المبادلات الحرارية المسطحة ذات التمجوجات ومواد البناء المختلفة وتحديد الظروف المثلى لتوزيع مياه البحر والحصول على أفضل تبلل لأسطح الألواح بأقل معدلات من التدفق، بالإضافة إلى تحديد معايير التشغيل لنظام PHE من حيث درجات الحرارة ومعدلات التدفق ومعدلات التبخر/التكثيف، وتركيز ملوحة مياه البحر والتأثيرات المقابلة للتكوينات الهندسية للألواح.

أهمية

وفيما يخص أهمية الدراسة بينت د. النويبت، أن المشروع البحثي قد حقق أهدافه المقترحة من خلال تطوير وتصميم وبناء وحدة اختبار مخبرية لألواح مبادلات حرارية مصممة خصيصاً لفحص تطبيقات استخدام ألواح المبادلات الحرارية في تقنية التقطير متعدد المؤثرات المستخدمة في تحلية مياه البحر، لتكون بمثابة منصة لمزيد من التطوير للتقنية المستخدمة ولفحص تطبيقات ألواح المبادلات الحرارية في تقطير مياه البحر متعدد المؤثرات.

وأضافت إن وحدة التجارب أسهمت بإنشاء قاعدة معرفية مرجعية حول خصائص الأداء الهيدروديناميكي والديناميكي الحراري ونقل الحرارة لألواح المبادلات الحرارية في أنظمة تقطير مياه البحر

قالت رئيس المشروع د. غادة النويبت من مركز أبحاث المياه في المعهد، إنه بالمقارنة مع تقنية المبادلات الحرارية التقليدية من نوع حاويات الأنابيب المستخدمة حالياً في تطبيقات التقطير متعدد المؤثرات، لوحظ أن تقنية ألواح المبادلات الحرارية المسطحة تتمتع بمزايا كبيرة نظراً لأدائها الفائق في نقل الحرارة والقدرة على تجميع مسطحات كبيرة للانتقال الحراري داخل أحجام صغيرة. وأضافت ان أجهزة ألواح المبادلات الحرارية المسطحة تتكون من أكوام من الألواح المعدنية الموجهة مسبقاً التشكيل، والتي يتم ضغطها معاً في إطار مع حواف محكمة الغلق بواسطة حشيات قابلة للضغط، وبالتالي تشكل سلسلة من الممرات الضيقة المترابطة التي يمكن أن تتدفق من خلالها السوائل المختلفة.

وأشارت إلى أن توظيف استخدام تقنية ألواح المبادلات الحرارية المسطحة في عملية التقطير متعدد المؤثرات يعد خطوة رئيسية لتطوير النظام المستخدم في تحلية مياه البحر، والتي تُعد من مجالات التركيز الرئيسية للبحث العلمي ضمن إطار الخطة الاستراتيجية لمركز أبحاث المياه في المعهد، وبالتالي فإن هذا المشروع يعتبر بمثابة القاعدة الأساسية لمزيد من التطوير والتطوير لتقنية «PHE-MED» في الكويت ومنطقة الخليج.

منهجية

وعن منهجية الدراسة أفادت د. النويبت، أن تصميم وبناء وحدة اختبار مخبرية لتقنية «PHE-MED» تتكون من جزئين: يتضمن الجزء الأول وحدة اختبار هيدروديناميكية مكونة من لوح مبادل

انجاز علمي جديد

د. ریحان عمرینال براءة اختراع عن جهاز لاختبار مقاومة المواد للتآكل بالإجهاد



د. ریحان عمر

حصل مركز أبحاث البترول التابع لمعهد الكويت للأبحاث العلمية على براءة اختراع ممنوحة من مكتب براءات الاختراع والعلامات التجارية بالولايات المتحدة الأمريكية، والتي سجلت باسم د. ریحان عمر ریحان نتيجة تحقيق إنجاز علمي رائد، وذلك باختراع جهاز جديد لدراسة قابلية المعادن للتصدع والانهييار بسبب التآكل بالإجهاد، وباستخدام جميع أنواع عينات اختبار التآكل بالإجهاد المتعارف عليها. ويتميز كل نوع من العينات بشكل هندسي وآلية اختبار مختلفة، وقد تشغل حيزاً كبيراً نسبياً في المختبر، بالإضافة إلى الحاجة لاستخدام أجهزة متطورة وباهظة الثمن. واستطاع فريق البحث تحقيق هذا السبق العلمي من خلال اختراع جهاز بسيط في تركيبته، ذاتي في تطبيق قوة الشد على العينة قليل التكلفة، صغير الحجم مما يجعله يتجاوز عيوب آليات الاختبار المتداولة مخبرياً، وهي أن يتم إخضاع العينات المراد اختبارها لقوة شد ثابتة، ومعرضة لسائل تحت درجة حرارة ثابتة إلى أن تنكسر بسبب التآكل بالإجهاد. ويعد هذا الاختراع تقدماً علمياً مميّزاً في مجال تقييم مقاومة المعادن للتآكل بالإجهاد، لاسيما التآكل بالإجهاد وهو تآكل المعادن وانهييارها، بسبب تعرضها للإجهاد لوجود سائل مسبب للتآكل، حيث يعد انهيار المنشآت الصناعية كأنايب وخزانات النفط والغاز بسبب التآكل بالإجهاد من أخطر أنواع الانهييارات، وذلك لاحتمالية انهيارها فجأة بدون أي مؤشرات قد تدل على أنها على وشك الانهييار. وتمثل أهم عوائد هذا الاختراع في قدرته على القيام بعدة اختبارات باستخدام جميع أنواع عينات الاختبار المتعارف عليها، بحيث تكون كل عينة خاضعة لقوة شد مختلفة عن الأخرى، وكذلك القدرة على اختبار عدة عينات في الوقت ذاته، إذ تكون كل عينة مصنوعة من مادة مختلفة عن الأخرى، إلى جانب استخدامه لتقييم مقاومة المعادن المستخدمة في بناء المنشآت الصناعية مثل (صناعة النفط والبتروكيماويات) للتآكل بالإجهاد.



توصيات

وفيما يخص قيم التدفق المنخفضة مثل 85%، توصى الدراسة باستخدام الألواح المصنوعة من مادة التيتانيوم ذات التمدج البيضاوي لبناء هذه الألواح، حيث وجد أن نسبة الترتيب أعلى من 94%، كما أظهرت النتائج أن الألواح ذات التمدج البيضاوي تتمتع بأداء أكثر استقراراً وتوفر طبقة من الترتيب أكثر تماسكاً مقارنة بالألواح الأخرى المختلفة عند درجات الحرارة المتغيرة. وأضافت أن اختيار نظام الفوهة «nozzle» الصحيح له تأثير كبير على توزيع التدفق فوق الألواح، إذ يتأثر هذا النظام بالمتغيرات المختلفة مثل كمية تدفق مياه التغذية والمسافة بين اللوح والفوهة، بالإضافة إلى التغيير في درجة الحرارة. وأشارت إلى أنه لتقليل تأثير هذه المتغيرات على كفاءة ترطيب الألواح ولتعزيز توزيع المياه بشكل آمن، فقد تم تصميم أوعية خاصة وإدخالها فوق الألواح حيث نجحت في توفير الترطيب الكامل للألواح بنصف كمية تدفق مياه التغذية فقط، وبلغ التوفير التقريبي من كمية مياه التغذية المطلوبة باستخدام هذه الأوعية حوالي 45% لكل لوح، مما قد ينتج عنه توفير هائل للطاقة في المحطة.

منصة

وأوضحت د. النويبت أن هذا المشروع كان بمثابة منصة تجريبية لتطوير مفاهيم التصميم الأولي لنموذج نمطي تجريبي، و خارطة طريق لاختبار أنظمة التفتير متعدد المؤثرات القائمة على ألواح المبادلات الحرارية من أجل التنفيذ المستقبلي. وتوقعت أن تسهم المحطة التجريبية بإنشاء قاعدة بيانات مرجعية حول الأداء التقني والاقتصادي، بالإضافة إلى الوثوقية على نطاق تجريبي في ظل الظروف السائدة، علاوة على أنها ستساهم في الحصول على قاعدة معرفية لأفضل تنفيذ ممكن مدفوع بالطاقة الشمسية أو منخفض درجة الحرارة، لاستخدامها كمرجع في تطبيق التكنولوجيا على نطاق تجاري واسع.



وحدة اختبار الديناميكا الحرارية ونقل الحرارة

متعددة المؤثرات في ظل الظروف السائدة.

وتابعت أن المشروع البحثي نجح في وضع تصميم تصوري مستقبلي لنموذج تجريبي نمطي ووضع خارطة طريق لاختبار أنظمة التحلية بالتفتير متعدد المؤثرات القائمة على ألواح المبادلات الحرارية ليتم استخدامه في الكويت حيث تردد صدق الدعوات للتحويل من الوقود الأحفوري إلى الطاقة المتجددة حول العالم، وبرز التوجه نحو تحويل تحلية مياه البحر من مخطط توليد الطاقة/ المياه التقليدي الذي يعتمد على الوقود الأحفوري إلى تحلية المياه المدفوعة بالطاقة المتجددة، ولاسيما الطاقة الشمسية، أصبح واضحاً أن هذا المشروع يحمل أهمية قصوى واستجابة وتوافقاً كبيراً مع هذا التحول؛ نظراً لأن التحلية بالتفتير متعدد المؤثرات والقائمة على ألواح المبادلات الحرارية يمكن أن تكون بالتأكيد أكثر تكيفاً مع الأنظمة التي تعمل بالطاقة الشمسية.

نتائج

وأردفت د. النويبت أن نتائج الدراسة أثبتت أنه من المهم جداً عند تصميم المبادلات الحرارية أن يكون له أصغر حجم ممكن لمنطقة نقل الحرارة لتوفير أقصى معدل لنقل الحرارة مع أقل كمية ممكنة من مياه التغذية، في حين يعتبر اختيار تموج الألواح ونوعية مواد تصنيعها، العامل الأكثر أهمية عند تصميم ألواح المبادلات الحرارية، وتعتبر نسبة تدفق مياه التغذية إلى منطقة نقل الحرارة عاملاً مهماً يجب مراعاته للترطيب الكامل، وكشفت الدراسة أن درجة الحرارة ليس لها تأثير كبير فعال على نسبة الترطيب في حال ثبات الضغوط. وأضافت د. النويبت أن استخدام الألواح المصنوعة من مادة التيتانيوم أدى بدوره إلى توفير نسب ترطيب أفضل من الألواح المصنوعة من الفولاذ المقاوم للصدأ وبغض النظر عن نوع التمدج.

نظم ملتقى «من الابتكار إلى التطبيق التجاري» «الأبحاث العلمية»: أهمية ربط الابتكار بالقطاع الصناعي والإنتاجي



د. مانع السديراوي:
مفهوم الابتكار يشهد نمواً متسارعاً
من خلال التكنولوجيا والاقتصاد الرقمي

تحت رعاية القائم بأعمال مدير عام معهد الكويت للأبحاث العلمية د. مانع السديراوي، نظم المعهد مؤخراً، ملتقى «من الابتكار إلى التطبيق التجاري»، بهدف تسليط الضوء على منظومة الابتكار وتأثيرها على دعم الاقتصاد العالمي، وذلك بحضور نخبة من باحثي المعهد، وبمشاركة كل من مؤسسة الابتكار الإداري والتكنولوجيا بقسم الأنظمة الدولية، وبنك الكويت الصناعي.

وقال القائم بأعمال مدير عام معهد الكويت للأبحاث العلمية د. مانع السديراوي، إن للابتكار في العصر الحالي دوراً رائداً في التحول الاجتماعي والاقتصادي والبيئي، حيث أصبح تنوع الاقتصاد يتوقف على مدى نجاحه في تطوير اقتصاد قائم على المعرفة وخلقها ونشرها وبناء قدرات ابتكارية قوية، لتحقيق أقصى استفادة من مخرجات العلوم والتكنولوجيا من خلال استراتيجيات وسياسات فعالة.

وأضاف أن مفهوم الابتكار يشهد نمواً متسارعاً من خلال التكنولوجيا الرقمية والاقتصاد الرقمي والمعرفي، وأصبح تطور الإنتاج ونموه في الوقت الراهن يتوقف على مدى اعتماده على تقنيات وممارسات إدارية جديدة تزيد من كفاءة العملية الإنتاجية، وتساهم في التأثير على تغير السلوك بين المؤسسات والأفراد.

وشدد على أهمية وضع الابتكار كأولوية وطنية وربطه بالقطاع الصناعي والإنتاجي، لتحقيق أقصى درجة من درجات التعاون بين مؤسساتنا الوطنية.

وأوضح د. السديراوي أن السنوات الأخيرة شهدت رفع وتيرة اهتمام معهد الكويت للأبحاث العلمية بتسجيل براءات الاختراع، وقد نجح في الفترة الأخيرة في تسجيل 50 براءة اختراع، كان نصيب العام الأخير منها

6 براءات اختراع، يعمل المعهد على توفيرها للقطاع الخاص للاستثمار بها من خلال تطبيقات تجارية.

وأكد أهمية مد جسور التعاون بين المؤسسات البحثية والعلمية والنشاط الابتكاري في الدولة من جهة، وبين مؤسسات القطاع الخاص ورجال الأعمال والمستثمر الوطني من جهة أخرى، معرباً عن أمله أن يحقق هذا الملتقى خطوات إيجابية في اتجاه تطوير بيئة الأعمال في الكويت، وفتح أسواق وأفاق استثمارية وتجارية واعدة أمام القطاع الخاص، وإيجاد فرص عمل جديدة، مع تنوع مصادر الدخل الوطني، نحو تحقيق أهداف خطة التنمية في الكويت ورؤيتها لعام 2035.

اقتصاد مستدام

من ناحيتها، أشارت مدير إدارة العمليات التجارية بقطاع التسويق والعمليات التجارية بالمعهد م. إيمان العوضي، إلى أهمية حماية الملكية الفكرية ودورها في منظومة الإبداع والابتكار؛ إذ يستعرض الملتقى أحدث براءات الاختراع التي حصل عليها المعهد خلال السنة المالية 2022-2023.

وأوضحت أن لقطاع العمليات التجارية في المعهد دوراً مؤثراً في توثيق الصلة مع قطاعات الصناعة في الكويت وفي المنطقة، وتسهيل آلية نقل التكنولوجيا لتطوير الاقتصاد المستدام.

منظومة الابتكار

من جانبها، قالت مدير إدارة الدعم العلمي والتقني بقطاع العلوم والتكنولوجيا في المعهد د. فائق الجبشة، إن الملتقى سلط الضوء على منظومة الابتكار بشكل عام في عدة مجالات، وتأثير تلك المنظومة على دعم الاقتصاد العالمي.

وأشارت إلى أن الملتقى شارك فيه عدد من المختصين في الاقتصاد والصناعة والطاقة والتعليم والنكاه الاصطناعي والافتراضي



د. فائق الجبشة:
منظومة الابتكار
تؤثر على دعم
الاقتصاد العالمي

المعهد، وكذلك جهات خارجية مثل: قسم التجارة الدولية بالسفارة البريطانية، ومؤسسة الابتكار الإداري والتكنولوجيا بقسم الأنظمة الدولية، وبنك الكويت الصناعي.



م. إيمان العوضي:
تسهيل آلية نقل
التكنولوجيا لتطوير
الاقتصاد المستدام

والتكنولوجيات الذكية المتقدمة، وشمل أيضاً دور المشروعات الصغيرة والمتوسطة في منظومة الإبداع والتطور التكنولوجي، كما تضمن مشاركة نخبة من الباحثين من



م. إيمان العوضي تستعرض دور قطاع التسويق والعمليات التجارية بالمعهد

إنجاز علمي رائد وتقنية مبتكرة سجلت باسم د. ناصر الصايغ وم. علي الصايغ

براءة اختراع جديدة في تكنولوجيا النانو



الجهاز المبتكر

أى وحدة معالجة حاسوب أو وحدة معالجة الرسوم أو كليهما معا، والتي يتم بها استخدام السوائل في عملية التبريد كما ويستطيع المستخدم إضافة مبادل حراري إضافي من أي طراز يتم إيصاله بالنظام لاختبار التأثير الحراري لتلك السوائل المتطورة عليه.

أهمية

وتكمن أهمية هذا الابتكار في قدرته على تصنيع سوائل تبريد مطورة ميكرووية ونانوية بطريقة محكمة، مما يوفر الوقت، ومتفاديا الأخطاء البشرية المصاحبة للإنتاج الذاتي لمثل تلك السوائل المتقدمة، ويساهم بخفض التكلفة الكلية نظرا لعدم الحاجة

بسوائل التبريد، وذلك بهدف خفض حرارة وحدة معالجة الحاسوب ووحدة معالجة الرسومات بصيغتهم الأحادية أو المتعددة وتحت إعداداتهم المتسلسلة أو المتوازية.

أثبتت فاعلية

وقدم فريق البحث العلمي الدليل العلمي القاطع لإثبات فاعلية أن النظام المقترح هو النظام الوحيد القادر على تصنيع السوائل المحتوية على المعلقات، مع إمكانية التحكم في درجات حرارتهم أثناء الإنتاج أو خلال التدفق أو الاثنين معا، بالإضافة إلى قياس الأداء الحراري لتلك السوائل النانوية أو الميكرووية بمختلف معدلات تدفقها على

حصل برنامج تكنولوجيا النانو والمواد المتقدمة التابع لمركز أبحاث الطاقة والبناء في معهد الكويت للأبحاث العلمية على براءة اختراع من المكتب الأميركي لبراءات الاختراع التابع لوزارة التجارة الأميركية، وذلك نتيجة تحقيق إنجاز علمي رائد واختراع تقنية مبتكرة في مجال تكنولوجيا النانو، وقد سجلت براءة الاختراع باسم د. ناصر الصايغ باحث علمي مشارك، و م. علي الصايغ. واستحدث الباحثان تكنولوجيا مبتكرة في اختراع جهاز قادر على تصنيع سوائل التبريد الميكرووية والنانوية وقياس أداءها الحراري في أجهزة الحاسوب التي تعمل

تكنولوجيا مبتكرة لاختراع جهاز يستطيع تصنيع سوائل تبريد ميكرووية ونانوية

زيادة كفاءة نظام التبريد لحواسيب الجيل الحالي والمقبل المعتمدة على السوائل

يقلل الانبعاثات الحرارية الناتجة من وحدات تخزين البيانات العملاقة



د. ناصر الصايغ

لوجود أجهزة خلط إضافية خارجية لإنتاج مثل تلك السوائل والأيدي العاملة القادرة على تشغيلها، كما يساهم في زيادة كفاءة نظام التبريد لحواسيب الجيل الحالي والقادم التي تعتمد على السوائل في تبريد وحدات المعالجة المستخدمة فيها، هذا بالإضافة إلى أن الجهاز المبتكر يعد صديقا للبيئة، حيث لا ينتج عنه أي انبعاثات غازية.

تطويع

واتجه العلماء إلى إضافة جسيمات معدنية بحجم النانو والميكرو مع تلك السوائل، بهدف زيادة خواصها الحرارية، معتمدين في ذلك على أن الاجسام الصلبة بشكل عام والمعادن بشكل خاص، لها قدرة أكبر من قدرة السوائل على نقل الحرارة، حيث تعد الأنظمة التي تحتوي على وحدة معالجة الحاسوب أو وحدة معالجة الرسومات المبردة بالسوائل مع إعداداتهم المختلفة، من أهم التطبيقات التي يستهدفها هذا الابتكار، إذ يمكن تطويع هذا الاختراع لتقليل الانبعاثات الحرارية الناتجة من وحدات تخزين البيانات العملاقة المستخدمة في جهات الدولة المختلفة.

السوائل النانوية

تعتبر السوائل النانوية واحدة من أحدث التقنيات التي توصل لها العلم الحديث بعد قرابة قرن من الجهود العلمية والأبحاث النظرية والمختبرية، المعنية بتحسين الخواص الحرارية للسوائل المتعارف عليها، والمستخدم في التطبيقات التي تعتمد على نقل الحرارة؛ وذلك لأن السوائل التقليدية تتسم بمحدودية التوصيل الحراري، إذ أن قدرتها على نقل الحرارة لا تتناسب مع التطورات الحديثة والمتلاحقة في بنية المعدات الهندسية.



ضمن مشروع دبي لإعادة تأهيلها قبل إطلاقها مرة أخرى إلى البحر فندق 5 نجوم لرعاية السلاحف البحرية



باربارا لانج لينتون:
السلاحف تقضي بعض الوقت
في الفندق كفترة نقاهة



فاهم القاسمي:
المشروع أنقذ 2000 سلحفاة
مهتدة بالانقراض خلال 20 عاماً

بحيرة السلاحف

من جهتها، قالت مديرة مشروع إعادة التأهيل باربارا لانج لينتون: «بمجرد اعتبار أن السلاحف تعافت، فإنها تقضي بعض الوقت هنا في بحيرة السلاحف في فندق جميرا النسيم ذي الخمس نجوم بشكل أشبه بفترة النقاهة حيث نراقب نجاح إعادة التأهيل». وأضافت: «في البحيرة المصممة خصيصاً لهذا الغرض، يجري تغذية السلاحف على الخضروات ثم تغوص السلاحف في الماء وتصطاد الكائنات البحرية لتنظيف أصدافها أثناء تحضيرها لإطلاقها في البحر، لكن ليست هذه هي النهاية بالنسبة لجميع السلاحف، حيث يتم تزويد الكثير منها بأجهزة إرسال عبر الأقمار الصناعية تسمح لمركز الإنقاذ بتتبعها في رحلتها».

وأوضحت لانج لينتون أن جميع السلاحف التي تدخل المشروع يتم تزويدها بشريحة إلكترونية، «كي نعرف ونسحب ملف كل منها ونفهم ما هو الخطأ، والفترة التي قضاها معنا، وجميع سجلات العلاج الطبي».

وأضافت: «في بعض الأحيان، نستخدم أيضاً أجهزة إرسال عبر الأقمار الاصطناعية، لنتمكن من تتبع رحلتها والتعرف على نجاح إعادة التأهيل»، منوهة إلى أن جميع الأنواع السبعة للسلاحف البحرية معرضة للانقراض أو مهددة بالانقراض أو معرضة لخطر شديد.

في بحيرة تغذيها مياه الخليج، تسبح سلاحف بحرية مصابة في المراحل الأخيرة من رحلة إعادة التأهيل، قبل إطلاقها مرة أخرى إلى البحر، وذلك في محمية لإعادة تأهيل السلاحف في دبي.

وهذه الأنواع المصابة التي يرعاها ويعتني بها مشروع دبي لإعادة تأهيل السلاحف الذي تأسس عام 2004، هي من بين ألوف من الأنواع الأخرى الموجودة على شواطئ دبي.

مشروع فريد

وقال سفير مشروع دبي لإعادة تأهيل السلاحف الشيخ فاهم بن سلطان القاسمي: «أنقذ المشروع أكثر من 2000 سلحفاة خلال ما يقرب من 20 عاماً من وجوده.. إنه مشروع مهم للغاية لأنه المشروع الوحيد والفريد من نوعه في المنطقة».

وأضاف القاسمي إن السلاحف البحرية تواجه تهديدات يومية أثناء قيامها برحلات الهجرة في المحيطات، مبيناً أن بعض هذه المخاطر ناتجة عن البيئة، والبعض الآخر ناجم عن نشاط البشر، مثل ابتلاع البلاستيك أو صدمات القوارب.

وتابع: «بعد أن تجرفها المياه إلى الشاطئ، يقوم مركز إعادة التأهيل بإنقاذ السلاحف ووضعها في حوض مائي، حيث تتلقى الرعاية الطبية في المرحلة الأولى من العلاج».



تهديد بالانقراض

تم إدراج سلحفاة منقار الصقر، وموطنها الأصلي الشرق الأوسط، على أنها مهددة بالانقراض بشكل كبير، مع بقاء ما يقدر بنحو 8000 أنثى فقط في جميع أنحاء العالم.



يوفر دقة وحساسية
تفوقان «هابل»
بعد خضوعه لإعادة
تصميم في 2005

يستخدم درعا شمسيا
لحجب الضوء والحرارة
الصادرة من الشمس
والأرض والقمر

1. الأجرام ذات الانزياح الأحمر العالي تتحول انبعاثاتها المرئية إلى الأشعة تحت الحمراء.
2. الأجرام الباردة مثل أقراص الحطام والكواكب تبعث بشكل أكبر في الأشعة تحت الحمراء.
3. هذا النطاق تصعب دراسته من الأرض بواسطة التلسكوبات الفضائية الموجودة مثل «هابل».

والتلسكوبات الأرضية تنظر من خلال غلاف الأرض الجوي، الذي هو معتم في العديد من نطاقات الأشعة تحت الحمراء، وحتى عندما يكون الغلاف الجوي شفافاً، فإن العديد من المركبات الكيميائية الموجودة في الهواء، مثل الماء وثنائي أكسيد الكربون والميثان موجودة أيضاً في غلاف الأرض الجوي، وهو ما يعقد التحليل بشكل كبير. ولا تستطيع التلسكوبات الفضائية الحالية مثل «هابل» دراسة هذه النطاقات، لأن مرآها ليست «باردة بدرجة كافية» - مرآة هابل يتم الحفاظ على درجة حرارتها عند حوالي 15 م° - وبالتالي فإن التلسكوب نفسه يشع بقوة في نطاقات الأشعة تحت الحمراء ويعرقل بذلك الرصد والتصوير.

نقطة لاغرانج

وسوف يعمل تلسكوب جيمس ويب بالقرب من نقطة «لاغرانج L2» الخاصة بمدار الشمس - الأرض، على مسافة تبعد حوالي 1.5

بدأ تطوير تلسكوب جيمس ويب الفضائي عام 1996، لإطلاق كان مخططاً مبدئياً في 2007، وميزانية قدرها 500 مليون دولار أميركي، ولكن المشروع تعرض للعديد من التأجيلات وتجاوزات التكاليف، وخضع لعملية إعادة تصميم كبيرة في سنة 2005. وتم الانتهاء من إنشاء تلسكوب جيمس ويب في أواخر 2016، وبعد ذلك بدأت مرحلة الاختبار المكثفة، وفي مارس 2018 أجلت «ناسا» الإطلاق بعد تمزق درع الشمس خلال ممارسة النشر، وأجل الإطلاق مرة أخرى في يونيو 2018 إثر توصيات من مجلس مراجعة مستقل. وعلق العمل على إدماج واختبار التلسكوب في مارس 2020 بسبب جائحة «كورونا»، وبعد استئناف العمل أعلنت «ناسا» أن موعد الإطلاق «أريان 5» إلى تأخير موعد الإطلاق إلى 25 ديسمبر 2021.

مميزات

وجهد تلسكوب جيمس ويب الفضائي بأجهزة قياس الأشعة تحت الحمراء القريبة، ويمكنه أيضاً رؤية الضوء المرئي البرتقالي والأحمر، بالإضافة لمنطقة منتصف الأشعة تحت الحمراء، وهذا يعتمد على الأجهزة المزود بها.

ويعطي التصميم أهمية خاصة لنطاق الأشعة القريبة إلى منتصف تحت الحمراء لثلاثة أسباب رئيسية:

طوره «ناسا» ووكالة الفضاء الأوروبية والكندية وأطلق في ديسمبر 2021

«جيمس ويب الفضائي» التلسكوب الخارق

يهدف إلى دراسة المجرات وتكون النجوم
والأنظمة الكوكبية بالأشعة تحت الحمراء

مقراب جيمس ويب الفضائي أو تلسكوب جيمس ويب الفضائي «James Webb Space Telescope»، سمي على اسم جيمس إدوين ويب، الذي كان مديراً لـ «ناسا» خلال الفترة من 1961 إلى 1968، ولعب دوراً أساسياً في برنامج «أبولو»، وهو مرصد فضائي طور بشكل مباشر من قبل «ناسا» ووكالة الفضاء الأوروبية ووكالة الفضاء الكندية، ومن المخطط أن يخلف تلسكوب «هابل» الفضائي، في إطار مهمة «فلاج شيب» الخاصة بـ «ناسا» في الفيزياء الفلكية. وسيوفر تلسكوب جيمس ويب، الذي أطلق في 25 ديسمبر 2021، دقة وحساسية محسنتان تفوقان تلسكوب «هابل»، كما أنه سيخلف مقراب «سبيتزر» الفضائي الذي انتهت

مدة خدمته في عام 2020، وسيتموضع على بُعد 1.5 مليون كيلومتر خلف الأرض والشمس في نقطة «لاغرانج L2»، وسوف يحوم حول تلك النقطة في مدار دائري ليقيم بالرصد.

وسيمكّن مجموعة واسعة من التحقيقات في مجالي علم الفلك وعلم الكون، بما في ذلك رصد بعض الأحداث والأجرام الفلكية الأكثر بُعداً في الكون، مثل تكون المجرات الأولى، والتوصيف التفصيلي للأغلفة الجوية للكواكب خارج النظام الشمسي التي من المحتمل أن تكون صالحة للحياة.

بدأ تطويره عام 1996
وكان من المقرر إطلاقه
في 2007 بميزانية
500 مليون دولار

تم الإنتهاء من إنشائه
أواخر 2016 ثم بدأت
مرحلة الاختبار المكثفة





«جيمس ويب» و«هابل»

تتكون المرآة الأساسية لتلسكوب جيمس ويب، من 18 قطعة من المرايا سداسية الأضلاع المصنوعة من البيريليوم المطلي بالذهب واللائي تتحد معاً لتكوين مرآة قطرها 6.5 متراً، وهي أكبر بكثير من مرآة «هابل» التي تبلغ 2.4 متراً. وعلى عكس «هابل»، والذي يرصد الأطياف القريبة من الأشعة فوق البنفسجية والمرئية، والقريبة من الأشعة تحت الحمراء (من 0.1 إلى 1 ميكرومتر)، سوف يرصد مقراب جيمس ويب في نطاق تردد أقل، من الضوء المرئي ذو الطول الموجي الطويل حتى منتصف الأشعة تحت الحمراء (من 0.6 إلى 28.3 ميكرومتر)، وهو ما سيسمح له برصد الأجرام ذات الانزياح الأحمر العالي والتي ستكون قديمة جداً وبعيدة جداً عنا. ولا يستطيع مقراب هابل الفضائي الرصد في ذلك الحيز من الأشعة تحت الحمراء، ولا بد من إبقاء المقراب بارداً جداً، ليتمكن من الرصد بواسطة الأشعة تحت الحمراء دون تدخل خارجي، لذلك سينشر في الفضاء بالقرب من نقطة «لاغرانج L2» الشمس - الأرض، وسيبقى الدرع الشمسي الكبير المصنوع من السيليكون والكابتون المغلف بالألومنيوم ودرجة حرارة مرآته وأجهزته أقل من 50 درجة كلفن.



مليون كم خارج مدار الأرض، وبالمقارنة مع تلسكوب «هابل» الذي يدور على ارتفاع 550 كم فوق سطح الأرض، والقمر يبعد 384.400 كم عن الأرض، فإن هذه المسافة تجعل إصلاح أو تحديث أجهزة تلسكوب جيمس ويب بعد إطلاقه مستحيل تقريباً بواسطة سفن الفضاء أو رواد فضاء أثناء مرحلة التشغيل للتلسكوب.

ويمكن للأجرام القريبة من نقطة «لاغرانج L2» أن تدور حول الشمس بالتزامن مع الأرض، مما سيسمح للتلسكوب بالبقاء على مسافة ثابتة تقريباً، واستخدام درع شمسي واحد لمنع الحرارة والضوء من الشمس والأرض، وهذا الترتيب سيحافظ على درجة حرارة التلسكوب أقل من (-223 م°)، وهذا ضروري من أجل رصد الأشعة تحت الحمراء.

الدرع الشمسي

ومن أجل الرصد في طيف الأشعة تحت الحمراء، يجب إبقاء درجة حرارة تلسكوب جيمس ويب أقل من درجة كلفن واحدة؛ وإلا فإن الأشعة تحت الحمراء الصادرة من التلسكوب نفسه ستلغى على أجهزته وتصبح أرصاده ليست واضحة، لذلك يُستخدم درعاً شمسياً كبيراً لحجب الضوء والحرارة الصادرة من الشمس والأرض والقمر. وموقع التلسكوب بكل أجهزته بالقرب من نقطة «لاغرانج L2» الخاصة بمدار الشمس - الأرض حيث تبقى جميع تلك الأجرام الثلاثة على نفس الجانب من التلسكوب الفضائي في جميع الأوقات، ومدار الطوق حول النقطة L2 يتجنب ظل الأرض والقمر، مما يحافظ على بيئة ثابتة للدرع الشمسي والمصفوفات الشمسية من أجل توليد الطاقة الكافية لتشغيل جميع أجهزته، كما يحافظ الدرع على ثبات درجة حرارة المعدات الموجودة على الجانب المظلم، وهذا بالغ الأهمية للحفاظ على المحاذاة الدقيقة لقطاعات المرآة الأساسية.

البصريات

ومرآة تلسكوب جيمس ويب الأساسية هي عاكس بيريليوم قطرها 6.5 متر مغطاة بالذهب ومساحة تجميعها تبلغ 25.4 متر مربع، وإذا بُنيت كمرآة واحدة كبيرة، فستكون كبيرة جداً بالنسبة لمركبات الإطلاق الموجودة حالياً، لذلك تتكون المرآة من 18 قطعة سداسية الأضلاع تُفتح بعد إطلاق التلسكوب.

وبعد هذا الإعداد الأولي سيحتاج فقط إلى إجراء تحديثات عرضية كل بضعة أيام للحفاظ على التركيز الأمثل، وهذا على عكس التلسكوبات الأرضية التي تضبط باستمرار قياس أجزاء المرآة الخاصة بها باستخدام البصريات النشطة، للتغلب على تأثيرات جاذبية الرياح، بينما سوف يستخدم تلسكوب ويب 126 محركاً صغيراً لضبط البصريات من حين لآخر، نظراً لعدم وجود الكثير من الاضطرابات البيئية للتلسكوب في الفضاء.

والتصميم البصري لتلسكوب جيمس ويب هو عدسة لابؤورية ثلاثية المرآة، تقدم صور خالية من الانحرافات البصرية على مدى مجال واسع، وبالإضافة إلى ذلك توجد مرآة توجيه سريع يمكنها ضبط وضعها عدة مرات في الثانية لتوفير استقرار الصورة.

الأدوات العلمية

ووحدة الأدوات العلمية المتكاملة (ISIM) هي إطار يوفر الطاقة الكهربائية، وموارد الحوسبة، وقدرة التبريد، بالإضافة إلى الاستقرار الهيكلي لتلسكوب ويب، صُنعت من مركب الجرافيت - الإيبوكسي المرتبط بالجانب السفلي من بنية التلسكوب، وتحمل أربعة أدوات علمية وكاميرا إرشادية هي: كاميرا نيركام (كاميرا الأشعة تحت الحمراء القريبة)، ومطياف نير (سبكتروجراف الأشعة تحت الحمراء القريبة)، وجهاز قياس الأشعة تحت الحمراء المتوسطة، إضافة إلى مستشعر التوجيه الدقيق ومصور الأشعة القريبة من تحت الحمراء والمطياف اللامضي.

المركبة الفضائية

وتعد حافلة المركبة الفضائية هي عنصر الدعم الأساسي لتلسكوب جيمس ويب الفضائي، يزن هيكلها 350 كجم، ويجب أن يتحمل ثقل التلسكوب الفضائي الذي يزن 6200 كجم، ويمكن للحافلة تدوير التلسكوب بدقة توجيه تبلغ ثانية قوسية واحدة، وعزل الاهتزاز حتى 2 ملي ثانية قوسية.

وتقع الحافلة الفضائية على الجانب «الدافئ» المواجه للشمس، وهي تعمل عند درجة حرارة تقارب الـ 27 م°، وكل شيء على الجانب المواجه للشمس يجب أن يكون قادراً على التعامل مع الظروف الحرارية لمدار الطوق الخاص بتلسكوب جيمس ويب، والذي يوجد جانب واحد منه في ضوء الشمس بشكل مستمر، بينما الجانب الآخر موجود في ظل الدرع الشمسي للمركبة الفضائية.

النتائج العلمية

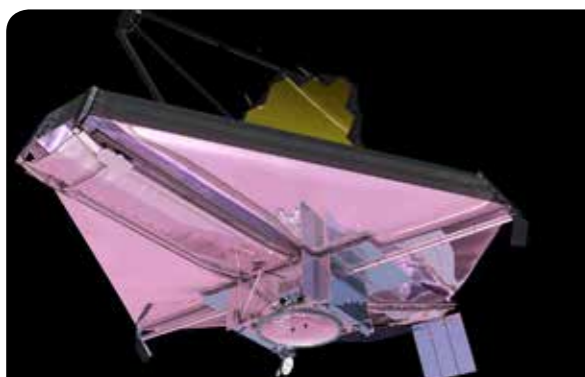
وفي 12 يوليو 2022 كشف الرئيس الأميركي جو بايدن، عن أول صورة ملونة من تلسكوب ويب وكذلك بيانات طيفية، والذي يمثل أيضاً البداية الرسمية لعمليات ويب العلمية العامة، وأعلنت «ناسا» عن قائمة الملاحظات المستهدفة وهي:

- سديم القاعدة
- WASP-96b
- سديم الحلقة الجنوبي
- خماسية ستيفان
- عنقود مجرات «SMACS 0723».

المهمة

هناك أربعة أهداف رئيسية لتلسكوب جيمس ويب الفضائي هي:

1. البحث عن الضوء المنبعث من النجوم والمجرات الأولى التي تكونت في الكون بعد الانفجار العظيم.
 2. دراسة تكون وتطور المجرات.
 3. فهم تكون النجوم والأنظمة الكوكبية.
 4. دراسة الأنظمة الكوكبية وأصول الحياة.
- ويمكن تحقيق هذه الأهداف بشكل أكثر فعالية من خلال الرصد بواسطة الضوء القريب من الأشعة تحت الحمراء، بدلاً من الضوء في الجزء المرئي من الطيف، لهذا السبب لن تقيس أدوات تلسكوب جيمس ويب الضوء المرئي أو فوق البنفسجي مثل تلسكوب «هابل»، ولكن ستكون لديه قدرة أكبر على ممارسة علم فلك الأشعة تحت الحمراء.
- ويمكن استخدام تلسكوب جيمس ويب لجمع معلومات حول الضوء الخافت لنجم «تابي» الذي اكتشف سنة 2015، وله بعض خصائص منحني الضوء غير الطبيعية.



عيوب

إن تلسكوبات الأشعة تحت الحمراء لها عيب: فهي تحتاج إلى البقاء شديدة البرودة، وكلما زاد الطول الموجي للأشعة تحت الحمراء، كلما احتاجت إلى أن تكون أكثر برودة، وإذا لم تكن فإن الحرارة الخلفية للجهاز نفسه تطفى على أجهزة الكشف، وهو ما يجعلها عمياء بشكل فعال.

ويمكن التغلب على هذه المشكلة من خلال التصميم الدقيق للمركبة الفضائية، وبشكل خاص عن طريق وضع التلسكوب في ديوار مع مادة شديدة البرودة، مثل الهيليوم السائل، وهذا يعني أن معظم التلسكوبات التي تعمل بالأشعة تحت الحمراء لها عمر محدود وقصير بسبب التبرّد الخاص بها، وهو يتراوح بين بضعة أشهر وبضعة سنوات على الأكثر.

الابتكار لمستقبل مستدام



تزامناً مع فعاليات شهر «الإمارات تبتكر»، نظمت سفارة دولة الإمارات لدى الكويت جلسة حوارية «أونلاين» بعنوان «الابتكار لمستقبل مستدام»، تحدث خلالها عضو مجلس إدارة النادي العلمي الكويتي علي كاظم الجمعة، عن تجربة النادي العلمي في إقامة المعرض الدولي للاختراعات في الشرق الأوسط منذ 15 عاماً ودعمه للمخترعين الخليجيين. وقدم المخترع حارب درويش الشحي الحائز على الميدالية الذهبية عرضاً عن مراحل اختراعه الذي فاز بالميدالية الذهبية للمعرض في دورته الـ 13، أدار الجلسة القائم بالأعمال لدى سفارة الإمارات في الكويت المستشار حمد راشد المنصوري.

عابر المجرات



افتتح مركز الشيخ عبدالله السالم الثقافي مساحة «عابر المجرات» بهدف عرض تاريخ علم الفلك في الكويت، الذي بدأ مع حساب الفلكي الكويتي الشهير الدكتور صالح العجيري في عام 1951. وتضم «عابر المجرات» تقاويم دولة الكويت المطبوعة ودول الخليج التي كان حسابها ينطلق من الكويت، إضافة إلى بعض السجلات الأولى لرحلات الفضاء والسباحة الحرة للإنسان في الفضاء.

الشيخة سعاد الصباح في تكريمها الذي وثق حياة الدكتور ومسيرته، في كتاب اشترك فيه نخبة من المفكرين وأصحاب الإنجازات في الكويت تحت اشرافها في عام 2013. ونم إطلاق اسم «عابر المجرات» على هذه المساحة تيمناً

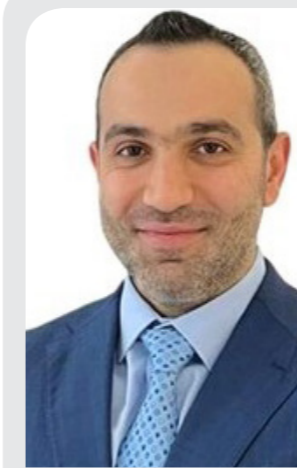
بصالح العجيري الذي أطلقته عليه الشاعرة والأديبة

محميات طبيعية



انطلقت عجلة مشروع إنشاء المحميات الطبيعية في الكويت الممول من الأمم المتحدة بتكلفة 4.7 مليار دولار، لمعالجة البيئة التي تعرضت للتدمير خلال الغزو العراقي الفاشل في عام 1990. وقالت كبيرة اختصاصيي طبقات الأرض في الهيئة العامة للزراعة والثروة السمكية شفيقة الخياط، إن فريق برنامج الأمم المتحدة اطلع على خطوات الهيئة في تأهيل 5 محميات طبيعية في شمال البلاد وجنوبها، بالتعاون مع الجهات المعنية، مؤكدة ان الفريق استحسن المشاريع المقدمة والأفكار المبتكرة، على أن يقوم بزيارة محمية وادي الباطن، للاطلاع على الإنجاز وإبداء ملاحظاته إن وجدت. وأشارت الخياط إلى أن الهيئة بذلت جهوداً كبيرة في تأهيل 5 محميات طبيعية وهي: وادي الباطن، الخويسات، أم قدير، خباري العوازم وصباح الأحمد.

تكيم بلس



أجرى اختصاصي أول جراحة عامة بمستشفى مبارك الكبير د. محمد إبراهيم، أول عملية «تكيم بلس» في الكويت، والتي تعد من عمليات السمنة المتقدمة بـ «المنظار». وذكر د. إبراهيم أن العملية تكلفت بالنجاح دون حدوث مضاعفات جانبية ونتائج إيجابية في نزول وزن المريض وصحته، مبيناً أن عملية «تكيم بلس» بالمنظار خطوة جديدة تمنح نتائج إيجابية لنزول الوزن وبأقل المضاعفات مقارنة بعمليات السمنة الأخرى. وأشار إلى أن هذا النوع من العمليات يجري للمرضى الذين يعانون من «سمنة مضرطة»، أو من مرض السكري في مراحل متقدمة، أو عند رجوع الوزن بشكل كبير مما يعطي نتائج فريدة في العلاج.

أطول بردية



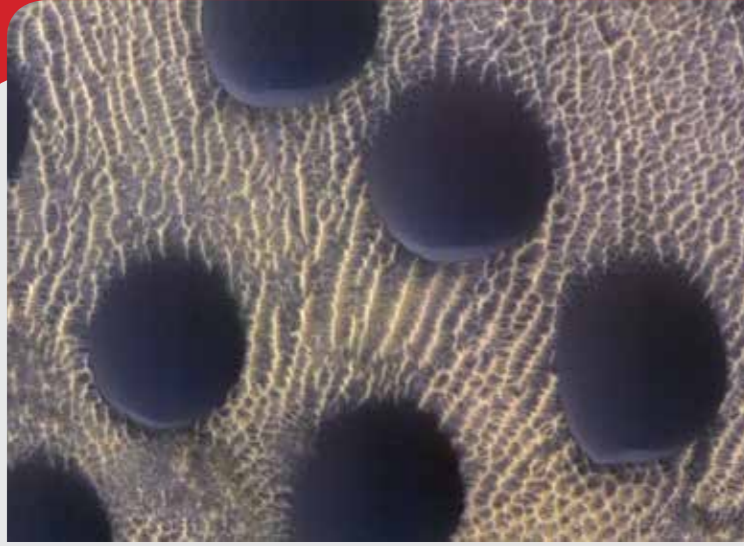
باتت أطول بردية أثرية مصرية متاحة للعرض أمام زائري المتحف المصري بميدان التحرير وسط القاهرة. وجرى على هامش الاحتفال بافتتاح المرحلة الأولى من مشروع تطوير المتحف عرض بردية «وزير 1» لأول مرة في فاترينة خاصة، بعد أن تم الانتهاء من أعمال ترميمها. وغُثِر على هذه البردية أثناء حفائر البعثة الأثرية المصرية في منطقة سقارة قرب أهرامات الجيزة في مايو 2022، حيث وُجِدَت داخل تابوت لشخص يُدعى أحمس ملفوفة في حالتها الأصلية، وهي في حالة ممتازة من الحفظ. ومحتوى هذه البردية هو كتاب موتى لأحمس مكتوبة بالخط الهيراطيقي، وتعود إلى بداية العصر البطلمي (300 سنة قبل الميلاد)، ويبلغ طول البردية حوالي 16 متراً وتُعد أطول وأكمل بردية كتاب موتى مكتوبة بالهيراطيقي، وتتميز بأنها الوحيدة من بين ما عُثِر عليه في منطقة سقارة.

عسل حنّاً



وسط أحضان جبال الحجر الشاهقة والطبيعة الخلابة لمنطقة حنّاً السياحية إحدى «وجهات دبي»، تم إنشاء حديقة النحل ومركز الاكتشاف في حنّاً في أواخر عام 2018. وتعتبر «حديقة عسل حنّاً» أول حديقة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا تُقدم جولات وورشاً وفعاليات، لتمكين الزوار من اكتشاف عالم نحل العسل المدهش، حيث يُعتبر إنتاج العسل من أعرق صناعاتها. وتُغطي هذه الوجهة السياحية الطبيعية مساحة 16 ألف متر مربع، وتحتوي على 300 من أصل 4 آلاف خلية في ربوع الإمارات، وتعد موطناً لمئات الأشجار البرية المعمرة كأشجار السمر والغاف والسدر.

كثبان رملية



التقطت المركبة الفضائية المدارية لاستكشاف المريخ التابعة لوكالة «ناسا»، صورة رائعة لكثبان رملية غير عادية ذات أشكال شبه دائرية بشكل ملحوظ. وأشارت جامعة أريزونا التي تشرف على تشغيل كاميرا «HiRise» المستخدمة لالتقاط الصورة، إلى أن لكثبان الرملية الشبه الدائرية أوجه انحدار شديد في الأطراف الجنوبية، وهذا يشير إلى أن الرمال تتحرك بشكل عام إلى الجنوب، على الرغم من أن رياح المريخ قد تكون متغيرة.

عودة الرواد



أعلنت وكالة الفضاء الأميركية «ناسا» أنه بعد حوالي ستة أشهر قضوها على متن محطة الفضاء الدولية، عاد رائدا فضاء أميركيان ورائد فضاء روسي وآخر ياباني بأمان إلى الأرض. وقالت «ناسا» إن رواد الفضاء الأربعة غادروا محطة الفضاء الدولية على متن كبسولة تابعة لشركة «سبيس إكس» الخاصة لرحلات الفضاء والمملوكة لإيلون ماسك، وهبطوا بعد حوالي 20 ساعة قبالة ساحل فلوريدا.

الغوص في بحيرة متجمدة



نجح التشيكي ديفيد فينكل في الغوص في بحيرة سيلز السويسرية المتجمدة إلى عمق قياسي بلغ أكثر من 50 متراً بدون بدلة غوص، بعد حبسه أنفاسه. ويأتي نجاح فينكل البالغ من العمر 40 عاماً في الغوص العمودي إلى عمق 52.1 متراً، بعد دخوله موسوعة غينيس للأرقام القياسية للسباحة، بطول بحيرة تشيكية متجمدة في عام 2021. وقال مدير أعماله بافيل كالوس، إن الأمر استغرق دقيقة و 54 ثانية للغطس في درجات حرارة تتراوح من 1 إلى 4 درجات مئوية، وهو أبطأ من المتوقع.

كنوز المقابر



اكتشف علماء الآثار في تركيا 400 مقبرة منحوتة في الصخور تعود إلى ما قبل 1800 عام، وتشكل جزءاً من واحدة من أكبر مقابر الحجرات الصخرية في العالم. وعثر الفريق على المقابر في مدينة «بلوندوس» التاريخية، الواقعة على بعد نحو 180 كيلومتراً شرق بحر إيجه، فيما يعرف الآن بتركيا. وقال عالم الآثار بجامعة أوشاك في تركيا ورئيس مشروع «بلوندوس» للتنقيب بيرول جان، إن المقابر مليئة بالتوابيت، والعديد منها يحتوي على العديد من الموتى، وهو دليل على أن العائلات استخدمت هذه المقابر للدفن على مدى أجيال عديدة.

روبوت للمسنين



بعد اجتياح الذكاء الاصطناعي الكثير من مفردات الحياة، توجه العلماء إلى استخدام الروبوتات للعناية بالمسنين، في ظل نقص العاملين الصحيين في ألمانيا، التي تسجل أحد أعلى معدلات الشيخوخة في العالم، فيما يتوقع وصول عدد وظائف التمريض الشاغرة إلى 670 ألفاً بحلول 2050. ونجح عشرات الباحثين من معهد ميونخ للروبوتات والذكاء الآلي المتخصصين في طب الشيخوخة «الجيري باترونكس»، في تصميم روبوت أطلقوا عليه اسم «غارمي» لا يختلف عن الروبوتات الأخرى، فهو مثبت فوق قاعدة متحركة ومجهز بذراع آلية وشاشة سوداء تظهر عليها دائرتان زرقاوان هما بمثابة عينيه.

سياحة الفضاء



أعلنت منظمة أبحاث الفضاء الهندية «ISRO» أنها تعمل على مشروع لإرسال سياح إلى الفضاء على متن مركبات تابعة لها بحلول عام 2030. وقال رئيس المنظمة سريدهارا بانيكور سومناث، إن العمل جار على تطوير وتصميم مركبة فضائية هندية مخصصة للرحلات السياحية، هذه المركبة ستكون آمنة وقابلة لإعادة الاستخدام. وأضاف أنه من المرجح أن يكون سعر التذكرة حوالي 60 مليون روبية (حوالي 700 ألف دولار)، ولم يحدد سومناث إلى أي ارتفاع سيصل السياح في الفضاء أثناء الرحلات التي ستنظمها «ISRO»، أو كم هي المدة التي سيقضونها في الرحلة.

استلم نسختك المجانية عند زيارة النادي العلمي



عدد يناير



عدد ديسمبر



عدد نوفمبر



عدد ابريل



عدد مارس



عدد فبراير

الظواهر الفلكية إبريل 2023

اليوم	الوقت	الظاهرة الفلكية (الاقترانات للكواكب والنجوم مع القمر)	الرؤية
2	19:30	اقتران قلب الأسد بالقمر ويبعد مسافة قدرها 4 درجات جنوباً ونسبة لمعان القمر 85 %	يُشاهد
6	20:30	اقتران السماك الأعزل بالقمر ويبعد مسافة قدرها 3.3 درجة جنوباً ونسبة لمعان القمر 99 %	يُشاهد
10	22:00	اقتران قلب العقرب بالقمر ويبعد مسافة قدرها 1.1 درجة جنوباً ونسبة لمعان القمر 81 %	يُشاهد
12	01:00	كوكب عطارد في الاستطالة الشرقية بـ 19.5 درجة ونسبة لمعانه 0.17	لا يُشاهد
12	14:46	كوكب المشتري في الاقتران مع الشمس	لا يُشاهد
16	03:45	اقتران كوكب زحل بالقمر ويبعد مسافة قدرها 4.4 درجة شمالاً ونسبة لمعان القمر 20 %	يُشاهد
20	07:16	كسوف الشمس الهجين وهو من أنواع الكسوف النادرة ويرى في أستراليا	لا يُشاهد
23	19:15	اقتران كوكب الزهرة بالقمر ويبعد مسافة قدرها 1.3 درجة جنوباً ونسبة لمعان القمر 12 %	يُشاهد
26	19:30	اقتران كوكب المريخ بالقمر ويبعد مسافة قدرها 2.5 درجة جنوباً ونسبة لمعان القمر 33 %	يُشاهد
اليوم	الوقت	الظاهرة الفلكية (أطوار القمر)	
6	07:34	قمر شهر رمضان في طور البدر	
13	12:14	قمر شهر رمضان في طور التربيع الأخير	
20	07:12	ميلاد هلال شهر شوال وبداية الشهر فلكياً 21 أبريل	
28	00:22	قمر شهر شوال في طور التربيع الأول	
أهم المجموعات النجمية التي يمكن رؤيتها خلال الشهر			
الكلب الأكبر	كوكبة نجمية وأبرز نجومها الشعري اليمانية ألمع نجوم السماء		
العواء	كوكبة نجمية وأبرز نجومها السماك الرامح		
ممسك الأعنة	كوكبة نجمية مميزة وأشهر نجومها العبوق		

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

• إعداد: ياسر عارف علي
الباحث الفلكي بإدارة علوم الفلك



النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

مباركة عليكم يا ربنا

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

حضرة صاحب السمو أمير البلاد المفدى

الشيخ زواف الأحمد الجابر الصباح

حفظه الله ورعاه

وسمو ولي عهده الأمين

الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح

حفظه الله

وإلى الشعب الكويتي والأمم العربية والاسلامية

بمناسبة حلول شهر رمضان المبارك

أعاده الله علينا وعليكم بالخير واليمن والبركات



kwtscienceclub