Al-Majarra
www.ksclub.org
المجرة
مجلة علمية متخصصة تصدر عن النادي العلمي الكو
edalist Science Magazine Issued by Kuwait Science Club
العدد الأول - كانون ثاني 2021م - السنة الأولى

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB
Established in 1974

kwtscienceclub
kwtscienceclub
kwtscienceclub
kwtscienceclub
almajarra@ksclub.org

2 224755022249
AL-MAJARRAH MAGAZINE KUWAIT

النادي العلمي 47 عاماً من الريادة

نحو غدٍ أفضل

منذ أيام احتفلنا بعيد الأضحى المبارك، سائلين المولى عز وجل أن يرفع برحمته وعفوه عنا جائحة «كورونا»، ويزيل هذه الغمة، وأن يحفظ وطننا العزيز من كل شر وسوء، متضرعين إلى الباري جلّ وعلا أن يمنّ على الجميع بالصحة والعافية، آملين معاً نحو غدٍ أفضل ومستقبل مشرق تحلق فيه الكويت في آفاق التقدم والإزدهار والحرية والرخاء لشعبها المتطلع دوماً إلى سماء العلم والإيمان والرقي والنجاح.

ومع هذه النسمات المباركة، حلت مناسبة أخرى عزيزة علينا، نستذكرها بكل اهتمام، هي ذكرى مرور 47 عاماً على تأسيس النادي العلمي الكويتي، الذي أنشيء في يوم الحادي عشر من أغسطس عام 1974، ففي هذه المناسبة العزيزة على قلوبنا نستذكر الرعيل الأول الذين قام هذا الصرح العلمي الكبير على أكتافهم وجهودهم المخلصة، بعد أن عملوا وكدوا وثابروا بعزيمة ودأب ورؤى تقدمية لتحويله إلى منارة يفتخر بها كل كويتي، وهم يستحقون منا اليوم أن نتقدم لهم بجزيل الشكر والاحترام والمحبة والتقدير لما بذلوه من عطاء، فهم رسموا لنا الدرب، وأناروا لنا الطريق الذي نسلكه، ونعاهدهم بمواصلة المهمة وتحقيق الهدف والرسالة بكل أمانة وجدية ووفاء وبطموح لا يعرف المستحيل للارتقاء والتقدم.

وبعد قرابة نصف قرن من الزمان، ننظر بعين الرضا للنهضة التطويرية الشاملة التي يشهدها النادي في مختلف مرافقه ودوراته وعمله المؤسسي خاصة بعد صياغة إداراته وأقسامه وورشه المتعددة وتصنيفها في ثلاثة قطاعات رئيسية هي قطاع الشباب والعلوم، وقطاع التنمية والبرامج التنافسية، وقطاع العلوم التخصصية، ومواكبة هذه الخطوة بتحديث وتطوير بُناه التحتية، وتعزيز علاقاته مع مختلف جهات ومؤسسات ووزارات الدولة تحقيقاً للتطوير المنشود ليتماشى مع الطموحات المأمولة.

ولا يسعنا، إلا أن نتقدم بعظيم الشكر لله العلي القدير أولاً على ما منَّ به علينا، ثم لصاحب السمو أمير البلاد الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح (حفظه الله ورعاه) وسمو ولي عهده الأمين الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح (حفظه الله)، والشكر موصول لجميع جهات ومؤسسات ووزارت الدولة المتعاونة معنا، كما نتقدم بالتهنئة والشكر لكل أعضاء النادي العلمي وقياداته ومؤسسيه ومنتسبيه وشباب الكويت الذين نعمل معهم ولهم، ولكل من بذل جهداً خلال الـ 47 عاماً الماضية مساهماً في رفعة النادي وتفعيل دوره ومكانته العلمية والمجتمعية.

وكل عام وأنتم بخير ونجاح وتقدم وازدهار.

Al-Majarra المجرة

الافتتاحية

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

Go dive

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

دوراتنا

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

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

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

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

kwtscienceclub

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB
Al-Majarra
المجرة
مجلة علمية متخصصة تصدر عن النادي العلمي الكويتي
Specialized Science Magazine Issued by Kuwait Science Club
العدد 461 أغسطس 2021 - السنة 41

رئيس التحرير طلال جاسم الخرافي
نائب رئيس التحرير د. يحيى عبدال
مدير التحرير أيمن فهمي
أسرة التحرير محمد أشكناني
م. هايك قصارجيان
ياسر عارف
خالد فاروق
المدير الفني عادل وحيد
التصوير مرزوق مضحي

المقالات المنشورة لا تعبّر بالضرورة عن رأي المجلة
وتخص كتّابها وجميع الحقوق محفوظة 2021©

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

للدخول إلى مواقع النادي وتصفح المجلة إلكترونياً

www.ksclub.org
kwtscienceclub
kwtscienceclub
kwtscienceclub
kwtscienceclub
almajarra@ksclub.org

كابتن مشاري الخباز خلال دورة إعداد مدرب «بادي»

«المستكشف» منصة بحرية متنقلة متعددة الوظائف
26

ابتكار كويتي يحول «الكمامات» إلى مواد نانوية لتنقية المياه
30

قمر الكويت
36

أثبتت الكويت صحة رؤيتها الاستشرافية بتأسيسه عام 1974

النادي العلمي

عاماً من الريادة

أثبتت الكويت صحة رؤيتها الاستشرافية بتأسيس النادي العلمي الكويتي في الحادي عشر من أغسطس عام 1974، الذي أثبت بعد 47 عاماً ريادته المشهود بها خليجيا وعربيا وإقليميا في وضع اسم البلاد على الخارطة العلمية والابتكارية العالمية.

ويواكب تطور النادي في فكره وبرامجه مسيرة التقدم والتطور العلمي والتكنولوجي العالمي، باستحداثه الكثير من القطاعات التي تضم العديد من الإدارات والأقسام والورش ذات العلاقة بالعلوم الحديثة.

ويحرص النادي منذ اشهاره على ترسيخ العلم في عقول النشء والأجيال القادمة، ورعايتهم وتطوير أفكارهم وصقل مواهبهم، والدفع بهم إلى حب المعرفة والابتكار والاطلاع، فضلاً عن الاستغلال الأمثل لأوقات فراغهم، وتحويل طاقاتهم إلى عمل مثمر ومتميز.

وتتوالى عطاءات النادي في شتى الأصعدة محلياً وإقليمياً وعربياً ودولياً، انطلاقاً من أهدافه التي أنشئ من أجلها، كما يتضح دوره البارز والفعال في تدريب الشباب على ممارسة الهوايات العلمية، والقيام بكثير من الأنشطة لمنتسبيه كإقامة المعسكرات والملتقيات والندوات والمسابقات والمعارض والرحلات العلمية.

صاحب السمو أمير البلاد الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح (حفظه الله ورعاه) مع رئيس وأعضاء مجلس إدارة النادي العلمي عام 2018

يعمل النادي على تدريب النشء للتعايش مع الوسائل والآلات والأدوات، ليتقنوا العمل والفنون والمهارات العلمية على أيدي متخصصين وفنيين كويتيين، من خلال قطاعاته المختلفة التي تضم عدة إدارات وأقسام وورش، وإعداد وتنفيذ الأنشطة والدورات العلمية المختلفة، التي تساعد في البحث العلمي والتجارب والأبحاث والمشاريع العلمية، من خلال العمل الجماعي أو فريق العمل أو الأنشطة الفردية. ويقدم النادي خدماته للفئات العمرية المختلفة من الجنسين، ومنها مرحلة العلماء الصغار من 4 إلى 13 سنة من خلال برامج متطورة تقدم بأسلوب مبسط تحت اشراف متخصصين ما يساعدهم على صقل الموهبة واكتشاف النابغين منهم.

كما يقدم أنشطة مميزة لمرحلة النشاط العام من سن 14 سنة فما فوق، ويتم تحديد الاختيار الأمثل للهواية التي يميل الشباب لممارستها، وتمثل جزءاً هاماً من شخصيته، ويتجلى اهتمام النادي بالأقسام العلمية والورش التطبيقية لطلبة المرحلتين المتوسطة والثانوية من خلال الأقسام العلمية لقطاع الشباب والعلوم.

مجلس الإدارة الحالي

- طلال جاسم الخرافي - رئيس مجلس الإدارة
- الشيخة الزين الصباح - نائب الرئيس
- د. يحيى عبدال - الأمين العام
- م. أوس مهلهل النصف - أمين الصندوق
- علي كاظم الجمعة - عضو
- يوسف خالد الحمد - عضو
- فيصل البشر - عضو
- عبدالرحمن الفضالة - عضو
- عبدالله الفرج - عضو

المؤسسون

تضم قائمة مؤسسي النادي 34 شخصية كويتية بينهم سيدتين وهم:

- عبد العزيز حسين
- محمد أحمد الشمالي
- إبراهيم الشطي
- أحمد الدعيج
- أحمد مشاري العدواني
- عبد الباقي عبد الله النوري
- أنور عبد الله النوري
- براك التركي
- حامد عبدالله الشعيب
- عبد الرحمن الغنيم
- سامي المشري
- محمد معتوق البخيت
- إبراهيم حمود بورسلي
- نعيمة الشايجي
- مبارك العبيدي
- محمد الرفاعي
- فيصل مقهوي
- يوسف شحيبر
- رياض أحمد النقيب
- بدر محروس العلي
- جاسم الصايغ
- سليمان الزيد
- عبد الله الشرهان
- علي حسين عبدالله
- عدنان المير
- عبدالله محمد علي
- جاسم محمد الحسين
- نزار حسين
- خيرية حسين
- مريم الزراعي
- راشد إدريس
- محمد العتيقي
- داود سليمان
- عبد العزيز العتيبي

رؤساء مجلس الإدارة منذ التأسيس

- السيد/ محمد أحمد الشمالي
- السيد/ عبدالله الشرهان
- الشيخ صباح الحمود الصباح
- الشيخ فهد اليوسف الصباح
- السيد/ إياد جاسم الخرافي
- المهندس أحمد عبدالله المنفوحي
- السيد/ طلال جاسم الخرافي

سمو الأمير الراحل
الشيخ جابر الأحمد الجابر الصباح
وسمو الأمير الوالد الراحل
الشيخ سعد العبدالله السالم الصباح
(طيب الله ثراهما)
وصاحب السمو أمير البلاد
الشيخ نواف الأحمد الجابر الصباح
(حفظه الله ورعاه)
خلال افتتاح مرصد العجيري
بالنادي العلمي 1986

وخصص النادي قطاع العلوم التخصصية يضم العديد من العلوم للفئة العمرية 18 عاماً وما فوق ممن أنهوا الدورات المقررة بالأقسام المنتسبين إليها بالنادي، إضافة إلى الخريجين والمهندسين والمحترفين في مجال كل هواية وذوي الاختصاص فيها.

ويتطلع النادي بقياداته ومنتسبيه للتحصن بالتطور المتزن المدروس، عبر إعداد برامج وأنشطة لها خصوصية الفكر المبدع الخلاق، لتتناسب مع المعطيات العلمية المحيطة، والعمل على رقي وتقدم الكويت في ظل قيادتها الحكيمة.

ويعمل النادي منذ إنشائه على التواصل مع أبناء الكويت وتنمية أفكارهم وتشجيعهم على الابتكار والاختراع وتبني مشروعاتهم وتسويقها والتعريف بها في شتى المحافل.

انجازات

ومسيرة العطاء خلال الـ 47 عاماً الماضية شهدت إنجازات عديدة يصعب حصرها، البعض منها على مستوى الأنشطة والفعاليات التي تنظمها باستمرار قطاعاته وإداراته وأقسامه وورشه المتنوعة، منها ما يتم داخل الكويت ترسم صورة معبرة عن أواصر التعاون التي يتمتع بها مع كافة الوزارات والهيئات والجهات والمؤسسات الوطنية.

ولم تقف مرحلة العطاء والإنجازات عند حدود الكويت بل امتدت إلى الخارج على المستوى الإقليمي والعربي والدولي، فقد جاءت نجاحاته مبهرة واكتسب شباب الكويت مزيداً من الخبرات والمهارات وذلك تحقيقاً لأهدافه ورسالته.

تكريم د. صالح العجيري

في الخامس عشر من يناير عام 1981، أقام النادي العلمي مهرجاناً تكريمياً للعالم الفلكي الدكتور صالح العجيري، وجاء التكريم نظير تكريس حياته وماله لغايته العلمية المشرفة، فمنذ نعومة أظافره انصرف للعلم وتعلم من أهل الصحراء والبحر والحضر وأهل الإختصاص، وسخ سواد عينيه في التأمل والتجربة والحساب، حتى قطفنا ثمرات جهاده بأيدينا، وأصبحنا نحسن تنظيم الوقت والإفاده منه في سائر عباداتنا وأعمالنا بفضل تقويمات العجيري وحساباته الفلكية الدقيقة.

سمو الأمير الراحل الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح مع رئيس مجلس إدارة النادي العلمي الأسبق إياد جاسم الخرافي عام 2011

رئيس مجلس الأمة الأسبق المرحوم جاسم الخرافي يكرم د. صالح العجيري بحضور الرئيس الأسبق للنادي إياد الخرافي خلال حفل مرور 35 عاماً على تأسيس النادي عام 2010

هيكلة النادي

وعمل مجلس إدارة النادي العلمي الحالي على تطوير العمل داخل هذا الصرح الوطني، وتمت هيكلة وتقسيم إداراته وورشه ونشاطاته وفعاليته إلى 4 قطاعات رئيسية هي:

(1) **قطاع الشباب والعلوم:** ويحوي العديد من الورش والمختبرات العلمية التي تغطي كافة المجالات العلمية تقريباً، ومنها علوم الطيران، والأحياء، والكيمياء، وميكانيكا السيارات، والروبوت، وسيارات النايترو، وهندسة المعادن، وتشكيل الخزف، والإلكترونيات.. وغيرها الكثير.

ويستهدف قطاع الشباب والعلوم تدريب وتنمية قدرات الفئة العمرية من 4 – 17 سنة، وتقدم البرامج والورش العلمية لهذه الفئة بأسلوب مبسط يناسب فئاتهم العمرية مما يساعدهم على صقل موهبتهم واكتشاف الموهوبين منهم في كل مجال، والقائمين على الورش والتدريب في القطاع هم من الشباب المتخصص في المجالات العلمية المختلفة وجمعيهم من الشباب الكويتي المتطوع.

وفي هذه المرحلة أيضاً يتم تحديد الإختيار الأمثل للهواية التي يميل لها الشباب، والتي تمثل جزءً هاماً من شخصيته ويعمل النادي العلمي من خلال قطاع الشباب والعلوم على تحويل هذه الهواية إلى مهنة.

(2) **القطاع التخصصي:** ويستهدف الفئات العمرية من 18 فما فوق، ويضم إدارات وبرامج علمية وهوايات متخصصة مثل علوم الطيران، وفنون التصوير، وعلوم

أول مجلس إدارة

- محمد أحمد الشمالي - رئيس مجلس الإدارة
- محمد عبدالمحسن الرفاعي - نائب الرئيس
- داود سليمان الأحمد - الأمين العام
- بدر محروس العلمي - أمين الصندوق
- عبدالله الشرهان – عضو مجلس إدارة
- يوسف شحيبر - عضو مجلس إدارة
- نعيمة الشايجي - عضو مجلس إدارة
- عدنان المير - عضو مجلس إدارة
- حمد العتيبي - عضو مجلس إدارة

المعرض الدولي للاختراعات في الشرق الأوسط

حظي المعرض الدولي للاختراعات في الشرق الأوسط منذ انطلاقته الأولى عام 2007 بشرف الرعاية الأميرية السامية، مما كان له الدافع الأكبر لبذل المزيد من الجهود في تطويره، والتي أثمرت حصول الكويت على المركز الأول في منطقة الشرق الأوسط والثاني عالمياً في دعم الابتكارات العلمية، كما تقدمت احدى عشر مركزاً خلال عام واحد لتحتل المرتبة الـ 56 في مؤشر الابتكار العالمي الصادر عن المنظمة الدولية لحماية الملكية الفكرية (الوايبو) التابع للأمم المتحدة.

البرنامج الوطني لرعاية الباحثين والمبتكرين الشباب

أطلق النادي العلمي وتبنى البرنامج الوطني لرعاية الباحثين والمبتكرين الشباب، ويعد برنامجاً وطنياً شاملاً يتوافق مع خطة الكويت للتنمية ورؤية 2035، ويقوم 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.

عمل منذ إنشائه على التواصل مع أبناء الكويت وتنمية أفكارهم وتبني ابتكاراتهم ومشاريعهم

لم تقف مرحلة العطاء والإنجازات عند حدود الكويت بل امتدت إلى الخارج على المستوى الإقليمي والعالمي

الفلك والفضاء، والسباحة والغوص، والكشافة، والزراعة، والنحل والبيئة البحرية وغيرها.

(3) **قطاع التنمية والبرامج التنافسية:** وهو المسؤول عن تنظيم واقامة المسابقات والمعارض العلمية ومنها:

- المعرض الدولي للاختراعات في الشرق الأوسط المصنف الثاني عالمياً بعد معرض جنيف الدولي، والأول على مستوى الشرق الأوسط.
- مسابقة الكويت للعلوم والهندسة والتي تعد المسابقة العلمية الأكبر على مستوى دولة الكويت وتقام سنوياً داخل النادي العلمي، وتشمل كافة المجالات العلمية والهندسية، وتقدم حوالي 66 جائزة بخلاف جوائزها الكبرى التي تحمل اسم جائزة الشيخ ناصر المحمد الأحمد الصباح للبحث العلمي، كما تعد المسابقة تأهيل لتمثيل الكويت في المسابقات العلمية الدولية مثل مسابقة انتل الدولية للعلوم والهندسة التي تقام سنوياً في الولايات المتحدة الأميركية.
- مسابقة ميكانيكا السيارات والأنظمة المرورية وتستهدف طلبة وطالبات المرحلة الثانوية وتهدف إلى نشر الثقافة المرورية في الكويت، وهي المسابقة الأقدم في هذا المجال على مستوى الكويت ومنطقة الخليج العربي.

(4) **قطاع الخدمات:** وهو المسؤول عن تقديم الخدمات المساندة لقطاعات النادي وإداراته.

مسابقة ميكانيكا السيارات والأنظمة المرورية

تعد مسابقة ميكانيكا السيارات والأنظمة المرورية من أقدم المسابقات وأكبرها على مستوى الكويت، وكانت انطلاقتها الأولى عام 1987، وتشهد اقبالاً كبيراً عاماً تلو الأخر، ويتراوح عدد الذين يشاركون في منافساتها 4000 طالباً وطالبة من المرحلة الثانوية في المدارس الحكومية، ومدارس التعليم الخاص والمعهد الديني، بغرض التوعية المرورية لهذه الفئة.

مسابقة الكويت للعلوم والهندسة

أطلق النادي العلمي الكويتي مسابقة الكويت للعلوم والهندسة عام 2012، وتُعد المسابقة العلمية الأكبر من نوعها على مستوى الكويت للطلبة دون المرحلة الجامعية، ونموذجاً عملياً لتعزيز الشراكة الاستراتيجية بين النادي العلمي ومؤسسات الدولة المختلفة منها وزارة التربية، ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي وجامعة الكويت، والأمانة العامة للمجلس الأعلى للتخطيط والتنمية، ومعهد الكويت للأبحاث العلمية، والهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

(5) **الإدارة العامة:** وهي الجهة المسؤولة إدارياً وفنياً ومالياً عن قطاعات وإدارات وأقسام ومراكز وورش النادي العلمي، وتسعى إلى تحسين أداء النشاط العلمي من خلال تطبيق السياسات والاستراتيجيات العامة التي يقرها مجلس الإدارة وتنفيذ القرارات المتخذة، وتحديد اللجان وأهدافها ومخاطبة الهيئات والمؤسسات العلمي المحلية والعربية والدولية في اطار التنسيق والتعاون.

(6) **إدارة العلاقات العامة والإعلام والتسويق:** منذ تأسيسه في عام 1974، أولى النادي العلاقات العامة الاهتمام المطلوب كونها قناة الاتصال والتواصل مع أفراد المجتمع، وتم إنشاء إدارة مستقلة بذاتها باسم إدارة العلاقات العامة في عام 1981بموجب قرار مجلس الإدارة.

ومع تطور وسائل الإتصال وما أحدثته تكنولوجيا الإعلام خلال السنوات الماضية، تطور تبعاً لذلك مفهوم العلاقات العامة ليشمل مختلف النواحي سواء فيما يتعلق بمنهجية العمل الإعلامي والعمل المراسمي وصولاً لمفهوم الشراكة المجتمعية.

وفي سبيل تحقيق الأهداف والغايات المنشودة وظفت العلاقات العامة بالنادي العلمي مختلف وسائلها الإعلامية من أجل تحقيق التواصل مع الجمهور كونه المستهدف برسالتها الإعلامية.

في هيكلته الجديدة استحدث 4 قطاعات تضم إداراته وأقسامه وورشه ذات العلاقة بالعلوم الحديثة

يواكب في فكره وبرامجه مسيرة التقدم والتطور العلمي والتكنولوجي العالمي

الدورات والأنشطة العلمية

يأتي النادي العلمي الكويتي في طليعة المنظمات الوطنية التي اجتمعت لديها العديد من الأدوار العلمية والتأهيلية والتدريبية المساندة والداعمة لغايات الدولة في تحصين النشء والشباب الكويتي بالمعرفة والمهارات والأنشطة العلمية التي يرسمها ويرسخها عبر مسيرة ممتدة لقرابة نصف قرن من الزمان، ودائماً ما كانت نتائجها وقطوفها شباباً تبوأ المناصب القيادية والطليعية، مدعوماً بإعداد وتأهيل مكثفين داخل أقسام وورش النادي، على أيدي مدربين كويتيين.

الغزو الصدامي

تكبد النادي العلمي الكويتي أبان فترة الغزو الصدامي، أضراراً بالغة حيث نهبت محتوياته ومقتنياته بالكامل، وتم نقلها إلى بغداد بتعليمات وأوامر من عدي صدام حسين ومنها مطبعة النادي الحديثة التي كانت تتولى طباعة مجلة «المجرة» ولم تتوقف فظائع جنود الاحتلال العراقي عند هذا الحد فقد تم إتلاف أجزاء كثيرة منها من المباني والمعدات والآلات، حتى أرضيات وورش النادي لم تسلم من ذلك.

حرص منذ اشهاره على ترسيخ العلم في عقول النشء والدفع بهم إلى حب المعرفة والابتكار والاطلاع

ومع انتشار الانترنت كوسيلة إعلامية حديثة وتقنية فى ذات الوقت، وظفت العلاقات العامة بالنادي أيضاً هذه الوسيلة بخصائصها المتعددة بغية التواصل مع الجمهور الداخلي والخارجي عبر قنوات الإعلام الالكتروني المتعددة، فتحققت قفزات نوعية فى مجال العمل الإعلامي انعكست بشكل أو بآخر على التطور الكبير الذي يشهده النادي العلمي في مختلف المجالات.

متحف العجيري

ومن العلامات المضيئة التي يضمها النادي بين جنباته متحف العالم الفلكي القدير الدكتور صالح العجيري، الذي افتتحه رئيس الوزراء السابق الشيخ ناصر المحمد الأحمد الصباح في 5 أغسطس 2013، تقديراً لهذا العالم الكبير الذي يعد أحد أبرز أعلام الكويت ليكون معلماً من معالم الدولة الحضارية التي تساهم بنشر الثقافة التوعوية لعلوم الفلك والفضاء.

ويضم المتحف مجموعة من المقتنيات الفلكية النادرة منها مقتنيات الدكتور صالح العجيري، وأول تليسكوب استخدمه في الرصد الفلكي، كما يحوي أدوات ومقتنيات فلكية أثرية تعرض في أركانه المختلفة وهي ركن التصوير الفلكي، قسم النيازك وصخور الكواكب، قسم المجموعة الشمسية، جهاز عرض النجوم، رائد الفضاء، إضافة إلى قسم خاص بأشهر علماء المسلمين في مجال الفلك.

كما يوفر المتحف قاعة عرض سينمائي تعد الأولى في منطقة الخليج وهي القبة الفلكية يعرض فيها مجموعة من الأفلام الوثائقية باللغتين العربية والإنجليزية حول الرحلات الفضائية وقصة هبوط أول رائد فضاء على سطح الأرض، والصراع بين الإتحاد السوفيتي والولايات المتحدة لغزو الفضاء واستكشافه، ويستقبل المتحف الزوار طوال أيام الأسبوع.

د. فايزة الخرافي في المعرض الدولي الأول للاختراعات في الشرق الأوسط عام 2007

جائحة كورونا

بمبادرة وطنية وفي إطار التعاون بين مؤسسات الدولة والهيئات العامة والأهلية في مكافحة فيروس كورونا، وما له من تداعيات صحية واجتماعية واقتصادية، وبهدف توفير المعدات والمستلزمات الطبية خلال جائحة «كورونا»، قام النادي العلمي بتصنيع أقنعة الوجه الواقية داخل ورشة ومختبر الطباعة ثلاثية الأبعاد، وذلك لحماية الأطباء والممرضين والعاملين في الصفوف الأمامية والذين يتعاملون مع مرضى «كورونا» أو المشتبه في إصابتهم.

حقق نجاحات مبهرة واكتسب شباب الكويت مزيداً من الخبرات والمهارات تحقيقاً لأهدافه ورسالته

استقبال رئيس مجلس إدارة النادي العلمي طلال جاسم الخرافي لعضو النادي العلمي المخترع ناصر الجيماز بمطار الكويت لفوزه بفضية معرض جنيف الدولي للاختراعات عام 2016

وسط إجراءات احترازية للحد من انتشار فيروس كورونا

النادي العلمي يعقد دورة إعداد مدرب «بادي»

انطلقت بالنادي العلمي دورة إعداد مدرب «بادي»، وسط إجراءات احترازية للحد من انتشار فيروس كورونا، بعد توقف دام قرابة عام ونصف نتيجة الظروف التي خلّفها انتشار مرض (كوفيد- 19).

مشاري الخباز: هدفنا تخريج مدربين معتمدين تحت إشراف منظمة «بادي» العالمية

تأتي الدورة التي يعقدها مركز النادي العلمي للسباحة والغوص وتستمر حتى نهاية أغسطس الجاري ضمن سلسلة الدورات الإحترافية التخصصية التي يقدمها النادي العلمي، تحت إشراف ومتابعة منظمة «بادي» العالمية للغوص التي تعد من أكبر المنظمات العالمية وأشهرها في اصدار رخص الغوص المعتمدة دولياً وفقاً لمعايير الجودة العالمية وضمان سلامة المتدربين، وتأتي الدورة أيضاً تأكيداً على ان النادي استطاع ان يحتل لنفسه مركزاً متقدماً ضمن خارطة وجدول أعمال منظمة عريقة في مجال الغوص مثل «بادي».

جودة التدريب

وقال مدير مركز النادي العلمي للسباحة والغوص ومدير الدورة مدرب المدربين الكابتن مشاري الخباز، ان النادي العلمي ينظم دورة اعداد مدرب «بادي» بصفة مستمرة، كون مركز النادي العلمي للسباحة والغوص يضم مدربين مؤهلين لعقد مثل هذه الدورات، إلا انها توقفت خلال الفترة الماضية نظراً للظروف التي فرضتها جائحة كورونا (كوفيد - 19)، مضيفاً ان عدد المشاركين في الدورة 10 متدربين فقط تنفيذاً للإجراءات والاشتراطات الصحية والالتزام بالتباعد الاجتماعي.

وأشار إلى انه يُقبل في الدورة جميع الحاصلين على رخصة مرشد غوص، ومساعدي المدربين والمدربين من جميع المنظمات والاتحادات الدولية للغوص، منوهاً إلى ان فعالياتها تستمر حتى نهاية شهر أغسطس الجاري، مبيناً ان اختبار المتدربين المنتسبين وختام الدورة سيكون في 26 أغسطس الجاري.

كابتن مشاري الخباز

النادي العلمي احتل مركزاً متقدماً ضمن خارطة وجدول أعمال منظمة عريقة في مجال الغوص

شارك في الدورة 10 متدربين فقط تنفيذاً للإجراءات والاشتراطات الصحية والالتزام بالتباعد الاجتماعي

وبيَّن الخباز أن الهدف من الدورة تخريج مدربين معتمدين تحت إشراف منظمة «بادي» العالمية، وهي المنظمة الأكبر عالمياً التي تصب ناحية الإحترافية والعالمية في هذا المجال، وكذلك العمل على ضخ مدربين جدد، وهو أمر يعني أننا نحافظ على جودة التدريب في السوق المحلي سواء في مركز الغوص التابع للنادي، أو مراكز الغوص الأخرى المنتشرة في الكويت.

5 نجوم

وأكد الخبار أن الدورة ليست حكراً على أعضاء النادي العلمي لكنها متاحة أمام كافة منتسبي مراكز الغوص الأخرى، مضيفاً ان مركز النادي العلمي للسباحة والغوص حاصل على تصنيف 5 نجوم من منظمة «بادي»، ويمنح تسهيلات للمنظمة كي تعقد مثل هذه الاختبارات داخل مقر النادي.

ولفت إلى ان مركز النادي لتدريب السباحة والغوص يضم حمام سباحة، وقاعات

حمد السعيد

عثمان الكندري

للمحاضرات والاختبارات على أعلى مستوى، فضلاً عن انه أثنـاء عمليات التدريب يتم اسـتخدام واتباع أحـدث التقنيات في عالم الغوص.

ولفـت إلى ان المتدربين خلال الدورة يخضعون لبرنامج تدريبي شامل يعتمد على مهاراتهم الإشرافيـة ويتعلمون من خلاله كيفية تدريس دورات «بادي»، مضيفاً انه من الضروري على كل متدرب أن يظهر معرفة شـاملة بنظام «بادي» وكذلك القدرة على إجراء برامجهـا عن طريق الوفاء بمعايير التقييـم الخاصـة أثناء اختبـار «PADI Instructor».

المتدربون

- عبدالرحمن فيصل
- عبدالوهاب الحنيان
- محمد صالح
- عثمان الكندري
- محمد الزيد
- زينب الوزان
- جنان الشهاب
- حمد السعيد
- محمد أسد
- غادة بوعركي

معايير صارمة

وأشار إلى ان الدورة تنفذ فقط بواسطة مديـري دورة «بـادي» «PADI Course Directors» المؤهلين، ويتسم مديرو الدورة بأنهم رواد مـن ذوي الخبرة تلقوا تدريباً واكتسـبوا خبرة في تنفيـذ برامج تطوير المدربـين، وفي نهايـة الدورة يتـم إجراء اختبارات «PADI Instructor» بواسـطة مجموعة من مختبري المدربين الذين أبرموا عقوداً مع «بادي»، وإجراء اختبارات المدربين (IE) يتم من قِبل الممتحنين المعتمدين وتتسم عملية التقييم بالموضوعية والشفافية والثبات.

وذكر ان جميع برامج «بادي» بداية من مسـتوى المبتدئين وحتى تدريب المدربين، تخضـع لمعايير تعليميـة صارمة للحفاظ على مستوى عال من الثبات والجودة، مشيراً إلى ان منظمة «بادي» تنتهج نهجاً استباقياً لضمان الجودة من خلال قسم يعمل بدوام كامل ويقوم عشوائياً بعمل دراسات استقصائية عن «PADI Divers» لمراقبة برامج المنظمة للتأكد من أنها تفي بالمعايير العالية، وهذا الالتزام يـأتي لضمان الجودة الفائقة التي تساعد في الحفاظ على النزاهة التعليمية.

حمد الكندري والحسن الفيلكاوي وضحى العبيدي

زينب الوزان

محمد الزيد

مركز رائد

وحول مركز النادي العلمي للسـباحة والغوص قال الخباز ان المركز يعد أحد أهم المراكز الرائـدة في الكويت والمعتمدة لدي منظمـة «بادي» العالمية منـذ ما يقارب الـ 15 عامـاً، وله دور كبير في تطوير رياضة الغوص في الكويت، مبيناً ان المركز يمتلك مدربين من ذوي الخبرات العالية الحاصلين على العديد من شهادات التقدير من المنظمة لأدائهم الراقي في مجال التدريب، والمركز متخصص في مجال تطوير المدربين وعقد الدورات الاحترافية والتي تكون تحت إشراف مديـر دورة إعـداد المدربـين مدير المركز مع نخبة من المدربـين أعضاء دورة إعداد وتطوير المدربين.

أعضاء دورة تطوير المدربين

- مشاري الخباز
- علي النجادة
- منذر جمال
- مصعب المسلم
- جاسم الحربان
- عبدالله السنين
- ضحى العبيدي
- الحسن الفيلكاوي
- حمد الكندري

وأضاف الخباز ان المركز حاز على تصنيف مركـز تدريـب 5 نجوم من منظمـة «بادي»، ومعتمـد لديها كمركز 5 نجوم لإعداد المدربين وهي أعلى درجة يتم منحها من المنظمة، مما اتاح للمركز ان يعقد الدورات الإحترافية إلى مستوى المدربـين وتأهيلهم لدخـول اختبارات منظمة «بادي» العالمية في مقره بالنادي العلمي، لافتاً إلى ان المركز مسـتمر في طرح جميع الدورات التي تستهدف الغواصين المحترفين لرفع كفاءتهم.

جانب من الدورة

«Kuwait Sat 1» بداية لتأسيس قطاع فضائي مستدام في البلاد

أول قمر اصطناعي كويتي

فيما تترقب الكويت اللحظة التاريخية لإطلاق أول قمر اصطناعي كويتي إلى مداره حول الأرض منتصف العام المقبل، يعمل فريق المشروع الوطني للقمر الاصطناعي الكويتي التعليمي الأول «Kuwait Sat 1» بقيادة أستاذة علوم الفيزياء بجامعة الكويت د. هالة الجسار، بتفانٍ ومشاركة جادة مع مختلف مؤسسات الدولة في سباق مع الزمن للوصول إلى تحقيق الحلم الوطني.

وسيشكل القمر الكويتي علامة فارقة في مجال العلوم والبيئة والظواهر الطبيعية، ويهدف إلى تدريب طلبة جامعة الكويت على بناء القدرات الوطنية في التصنيع الفضائي، وذلك من خلال تصميم وبناء أول قمر اصطناعي لجامعة الكويت من فئة الأقمار النانومترية، ويعتبر الطلبة من أهم مخرجات المشروع وبداية تأسيس قطاع فضائي مستدام في البلاد.

البداية حول تفاصيل المشروع، كانت مع عضو هيئة التدريس في قسم الفيزياء بجامعة الكويت ومدير المشروع الوطني للقمر الاصطناعي الكويتي التعليمي الأول د. هالة الجسار، التي قالت إن المشروع الوطني للقمر الاصطناعي الكويتي التعليمي الأول من فئة «كيوب سات»، هو مشروع تابع لجامعة الكويت وبدعم من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، وبمشاركة عدد من المؤسسات والجهات الحكومية منها وزارة الدفاع ومعهد الكويت للأبحاث العلمية، إضافة إلى الجامعة الأميركية في الكويت (AUK).

وأضافت ان عملها في مجال الفيزياء وعلوم الفضاء والأقمار الاصطناعية لأكثر من 25 عاماً في كلية العلوم أتاح لها الاطلاع الواسع والخبرة، لاسيما إن جامعة الكويت لديها برنامج متكامل في قسم الفيزياء بدرجة بكالوريوس في الفيزياء الهندسية تخصص الاستشعار عن بعد باستخدام الأقمار الاصطناعية.

هالة الجسار: مشروع وطني تدريبي تعليمي لطلبة جامعة الكويت بدأ العمل فيه منذ أكتوبر 2019

وأشارت إلى أن الدولة تدعم المشاريع العلمية وتوفر الدعم اللازم لها، منوهة إلى أن الفريق قام بالعمل على مشروع سابق، وهو مشروع مع الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء «ناسا»، بتمويل من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي لمدة 5 سنوات من 2013 إلى 2018 كشريك دولي والوحيد بمنطقة الشرق الأوسط في قمر اصطناعي يدعى «سماب» لأغراض مناخية وبيئية وغيرها.

وبيّنت أنه انطلاقاً من هذه الفكرة تم دراسة مشروع قمر اصطناعي كويتي تعليمي للطلاب «كويت سات 1»، وتم تقديم المشروع وتحكيمه من قبل محكمين دوليين والحصول على الموافقة، موضحةً أن المشروع يعتبر مشروعاً وطنياً تدريبياً وتعليمياً لطلبة جامعة الكويت بالمشاركة مع هيئات محلية حكومية مثل وزارة الدفاع، ومعهد الكويت للأبحاث العلمية،

ومؤسسات أخرى وأقسام علمية بالجامعة مثل كلية العلوم وكلية الهندسة والبترول.

ولفتت إلى ان العمل بهذا المشروع بدأ منذ شهر أكتوبر 2019، مشيرة إلى أن هذا المشروع الكويتي سيتم تصنيعه على جزئين تدريبي، وتأسيس البنية التحتية كمختبر فضائي بجامعة الكويت بالتعاون مع جهات مختصة مثل جامعة كولورادو.

وأفادت د. الجسار بأن الفريق اجتمع مع مندوب الكويت الدائم في فيينا علي الوزان، بحضور ممثل من الأمم المتحدة لشؤون الفضاء الخارجي، لبحث الإجراءات المطلوبة لتسجيل القمر الاصطناعي الكويتي الأول «Kuwait Sat 1»، كما تم الاجتماع مع الهيئة العامة للاتصالات لتسجيل ترددات القمر الاصطناعي الكويتي الأول، مشيرة إلى أن اطلاق القمر الاصطناعي سيكون بإذن الله في صيف العام المقبل في الولايات المتحدة الأميركية.

أحمد الكندري: صناعة مستقبل فضائي واضح في الكويت بكوادر وطنية لتلبية تطلعاتها

العقيد د. أحمد الكندري

مستقبل فضائي

من جانبه، قال نائب مدير المشروع ومدير العلمليات العقيد د.أحمد الكندري، ان وجود وزارة الدفاع في المشروع الوطني للقمر الاصطناعي الكويتي الأول، يعتبر وجود داعم في شتى المجالات سواء العلمية أو الفنية أو القدرات التي تملكها وزارة الدفاع، مضيفاً ان الاهتمام الرئيسي هو تطوير الذات الكويتية، والمشاركين في المشروع هم النواة والاستثمار الحقيقي.

وأضاف د. الكندري ان المشروع يحمل الكثير من المعاني والاستثمارات التي تحتاجها الكويت لما بعد صناعة هذا القمر الاصطناعي، مبيناً ان هذا الاستثمار هو النواة لصناعة مستقبل فضائي واضح للكويت بكوادر وطنية واستثمارها بشكل مناسب حسب ما تهتم به الدولة ويلبي تطلعاتها.

بصمة كويتية

من ناحيته، قال عضو هيئة التدريس بقسم الهندسة الكهربائية بجامعة الكويت والمدير الأكاديمي للمشروع الوطني للقمر الاصطناعي الكويتي التعليم الأول د. ياسر عبدالرحيم، إن الفضاء هو الحيز الذي يشغل الإنسانية منذ القدم، ودخول مجال الفضاء بشكل كبير بعد الحرب العالمية الثانية هو أكبر مشروع انساني، وإنه في هذه البداية ستكون للكويت بصمة في هذا النوع من المشاريع الضخمة الإنسانية، مبيناً أهمية علم الفضاء لدولة الكويت، والهدف أن نبدأ في نواة ونصب فيها كل الطاقات

ياسر عبدالرحيم: تكوين بنية تحتية من الموارد البشرية والمعدات لإنشاء مركز لأبحاث الفضاء في الكويت

د. ياسر عبدالرحيم

المكنة في تدريب الشباب وتأهيلهم، فهم من سيكمل المشوار فيما بعد.

وتطرق د. عبدالرحيم إلى مشروع سابق له والذي تم دعمه من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي وتم تطوير الخلايا الشمسية واحتمالية استخدامها بالفضاء بهذا القمر الاصطناعي الكويتي.

وأشار إلى أن تكوين البنية التحتية لوكالة الفضاء تنقسم على الموارد البشرية والمختبرات والمعدات حتى يكون لدينا مركز لأبحاث الفضاء بالكويت، وبحديثه عن الطاقة المستدامة للطاقة الشمسية، أفاد

حمد الهندي: مراقبة بيانات الأجهزة والمشاريع البحثية

أشار حمد الهندي، إلى أنه درس في قسم الفيزياء بجامعة الكويت تخصص الاستشعار عن بعد، وتم توظيفه مباشرة بعد التخرج في قسم الفيزياء بالجامعة، موضحاً أنه قام بالعمل على العديد من المشاريع البحثية والعديد من الأجهزة التي كانت بحاجة إلى المراقبة وتحليل بيانات كبيرة.

وأضاف الهندي أنه منذ 18 عاماً وقسم الفيزياء يمنح درجة البكالوريوس في الفيزياء الهندسية تخصص أقمار اصطناعية واستشعار عن بعد، والمجموعة البحثية لفيزياء الفضاء والمناخ تجري أبحاث منذ أكثر من 25 عاماً.

لجين كمال: 50 محاضرة عن بُعد خلال جائحة «كورونا»

قالت لجين كمال، إنها متطوعة مع مسؤولي إدارة وتنظيم اللقاءات والاجتماعات والمحاضرات والنقاشات، وخلال فترة المشروع تم تنظيم أكثر من 150 اجتماعاً ومحاضرة وورش عمل منها 50 محاضرة عن بعد خلال فترة جائحة كورونا. وأضافت كمال ان العمل مع فريق طموح، أتاح لها فرصة تجربة في مجال مختلف وجديد، والدور الأساسي لفريق إدارة اللقاءات والاجتماعات هو تحقيق أهداف المشروع خلال الاطار الزمني المتاح، ومساندة زملائنا لاكتساب المهارات الأساسية، وتزويدهم بالخبرات النظرية والعملية من خلال تنظيم المحاضرات وورش العمل.

مريم الرشيدي: عندما يكون لديك طموح كل شيء يلين

قالت م. مريم الرشيدي، إنها حاصلة على بكالوريوس هندسة الكمبيوتر من جامعة الكويت، وتعمل ضمن الفريق التقني ومن المهتمين في جانب هندسة الكمبيوتر وتصميم الستالايت، وقالت عن تنظيم وقتها بين وظيفتها في البترول والمشروع «عندما يكون لديك طموح وتجد الفرصة أمامك فكل شيء سيلين أمام الأهداف المرجوة».

أنفال اللنقاوي: دراسة حرارة أسطح البحار ونفوق الأسماك

أشارت عضو فريق المشروع الوطني للقمر الاصطناعي الكويتي الأول أنفال اللنقاوي (تخصص علوم البحار بجامعة الكويت) أن دورها في المشروع ضمن فريق التطبيقات لدراسة درجات حرارة أسطح البحار وحالات نفوق الأسماك.

بأن هذا المشروع يأتي بدعم من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي وبمشاركة مركز أبحاث أوروبي الذي يعد من أكبر مراكز الأبحاث في مجال الالكترونيات الدقيقة وتطوير تكنولوجيا الخلايا الشمسية في بلجيكا، ونحن في العام السابع في التعاون معهم، وكان لنا دور فعال في تطوير الخلايا الشمسية، والآن ندخل مواد جديدة نستخدمها في بناء الخلايا الشمسة، ونأمل أن يتم استخدامها بالفضاء.

وأوضح د. عبدالرحيم، أن أحد الأهداف الرئيسية للمشروع هو الجانب التعليمي وينقسم إلى عدة مراحل، في الأولى يتم اعداد المنتسبين من الناحية العلمية حيث يعمل على بناء الخلفية العلمية لهم عن طريق المحاضرات والندوات، إضافة إلى التعليم الذاتي، ثم يتم الانتقال إلى دراسة الأجزاء المتعلقة بالقمر الاصطناعي، ومن خلال هذا البرنامج يتم تنفيذ المهمة العلمية للقمر الاصطناعي عن طريق الطلبة والمنتسبين لهذا المشروع.

عبدالله العنزي: وحدة الاستشعار عن بُعد لتحليل صور الأقمار الاصطناعية ورصد أي متغيرات بيئية

د. عبدالله العنزي

الاستشعار عن بُعد

بدوره، أعلن مدير برنامج دعم متخذي القرار لإدارة الأزمات البيئية في معهد الكويت للأبحاث العلمية د. عبدالله العنزي، أن «لدينا شراكة ومساهمة في مشروع القمر الاصطناعي، من خلال التعاون الوثيق بين جهات الدولة، ومنها معهد الكويت للأبحاث العلمية الذي يقوم بدور مساعد وتقديم الاستشارات العلمية المتخصصة».

وقال د. العنزي لدينا في معهد الكويت للأبحاث العلمية وحدة الاستشعار عن بُعد، تساهم عبر تحليل صور الأقمار الاصطناعية برصد أي متغيرات في البيئة، بالتعاون مع وكالات الفضاء العالمية، ونزود المؤسسات العلمية بصور الأقمار الاصطناعية كوكالة «ناسا»، ووكالة الفضاء الأوروبية والمساحة الجيولوجية الأميركية، ونقوم بتحليلها وقراءتها ووضع البيانات حولها، وهذا البرنامج يسمح لنا برؤية أي صورة تنزل عن الكويت والمنطقة في أي من هذه الوكالات.

خدمة الوطن

من ناحيته، أشاد د. خالد الهزاع، بالدعم المقدم من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ومشاركة كوكبة من الجهات الحكومية، لإطلاق القمر الاصطناعي الكويتي الأول تصميماً وصناعة، والذي يهدف إلى خدمة الوطن والجيل الشبابي من خلال التدريب.

وأكد د. الهزاع إن القمر الاصطناعي المزمع إطلاقه سيسهم في منح معلومات علمية سترسل من القمر مما يمنحنا الخصوصية ويفيد الأجيال وسيكون له هدف علمي حقيقي، مضيفاً ان القمر الاصطناعي الكويتي الأول سيكون له دور فعال في معرفة كميات الغبار واتجاهاته، ويمنحنا معطيات علمية لمعالجة تلك الظاهرة.

خالد الهزاع: سيكون للقمر دور في معرفة كميات الغبار واتجاهاتها ويمنحنا معطيات علمية لمعالجتها

د. خالد الهزاع

أهمية استراتيجية

من جانبه، أوضح د. فهد السنافي من قسم علوم البحار، أن للقمر الاصطناعي الأول المزمع إطلاقه فوائد علمية كبرى، منها

عبدالعزيز العنزي: تخطيط المدن وحساب المسطحات الخضراء

قال عضو فريق المشروع الوطني للقمر الاصطناعي الكويتي الأول م. عبدالعزيز العنزي (تخصص هندسة معمارية بجامعة الكويت)، أنه سيتم دراسة تخطيط المدن بشكل مباشر وحساب المسطحات الخضراء وشبكات المواصلات والبيئة.

جاسم العباد: بناء خرائط ونظم المعلومات الجغرافية

ذكر م. جاسم العباد (مهندس معماري)، أنه يتم بناء خرائط ونظم المعلومات الجغرافية من أصل البيانات الواردة من القمر الاصطناعي، ويتم عمل دراسات تفيد في بناء المدن وشبكات الطرق، والنمط الزراعي وتحديد الآبار الجوفية والنفطية.

غانم العتيبي: بدأ عصر الفضاء في الكويت

قال م. غانم العتيبي (تخصص هندسة ميكانيكية بجامعة الكويت)، إن الاقمار الاصطناعية النانومترية نتج عنها ثورة في مجال الفضاء بسبب انها يمكن للجامعات ان تدفع تكاليفها، وأيضاً يمكن للطلبة ان يصمموا قمراً اصطناعياً، فهي أقل تعقيداً من الأقمار الاصطناعية التقليدية وهذه ميزتها، لذا جامعة الكويت تبنت هذه الفكرة لبدأ عصر الفضاء في الكويت. وأضاف العتيبي ان دوره في المشروع هو دراسة الأحمال الميكانيكية للقمر الاصطناعي، ودراسة توزيع الحرارة على السطح وداخل القمر الاصطناعي.

راشد الديحاني: دراسة هيكل الأقمار الاصطناعية

قال م. راشد الديحاني (تخصص هندسة ميكانيكية بجامعة الكويت)، إن المشروع يتضمن عدة تخصصات، منها تخصصه في الهندسة الميكانيكية المعني بدراسة هيكل الأقمار الاصطناعية الصغيرة عندما يكون تحت عوامل الفضاء وعوامل اطلاق القمر الاصطناعي داخل الصاروخ، وأيضاً دراسة انتقال الحرارة من «كيوب سات».

المساهمة في دراسة الظواهر البحرية كنفوق الأسماك والتسربات النفطية، وظاهرة المد الأحمر والتلوث، ودراسة السواحل والجزر من خلال الصور الدقيقة التي سيلتقطها القمر الاصطناعي.

ولفت د. السنافي إلى أنه من ضمن تلك الأبحاث التي سيتم العمل عليها، دراسة حالة جزيرة قاروه، التي تشكل أهمية قصوى واستراتيجية، كونها أبعد جزيرة عن السواحل الكويتية، وكما هو معروف تبعد حدود الكويت عن شرق جزيرة قاروة بـ 12 ميلاً، ولهذا سيتم التركيز عليها بشكل كامل، في ظل ما يتردد عن أن الجزيرة تتآكل مما يشكل خطراً كبيراً حتى نحافظ عليها.

فهد السنافي: دراسة السواحل والجزر والظواهر البحرية كنفوق الأسماك والتسربات النفطية

د. فهد السنافي

المشاريع الفريدة

من ناحيتها، ذكرت مدير برنامج المشاريع الرائدة بإدارة البحوث في مؤسسة الكويت للتقدم العلمي م. دينا النقيب، إن هناك دور لجامعة الكويت مع مؤسسة الكويت للتقدم العلمي فيما يخص القمر الاصطناعي الكويتي «كويت سات 1» وتم توقيع العقد مع الجامعة في أكتوبر 2019.

وأشارت النقيب إلى أن إدارة المشاريع في مؤسسة الكويت للتقدم العلمي تعتبر الممول الأول للمشاريع الفريدة من نوعها في الكويت، وتكلفة المشروع 316 ألف دينار مقسم إلى جزئين للطلبة وأدوات الاتفاقيات بين جامعة الكويت والجامعات الأخرى للتدريب.

برنامج وطني تُطلقه جامعة الكويت بدعم من «التقدم العلمي» ومشاركة مؤسسات الدولة لتحقيق أهداف طموحة

دينا النقيب: تكلفة المشروع 316 ألف دينار مقسمة بين الطلبة وأدوات الاتفاقيات مع الجامعات الأخرى

م. دينا النقيب

قدرات الشباب

بدورها، قالت مدير برنامج نشر المعرفة العلمية والتكنولوجيا بمؤسسة الكويت للتقدم العلمي د. ليلى الموسوي، إن المؤسسة تملك مشروعاً لوكالة الفضاء العالمية «ناسا» وتبتعث الطلبة إلى برنامج «ناسا غلوب» في الولايات المتحدة الأميركية، مبينةً الدور الحيوي لبرنامج نشر المعرفة العلمية والتكنولوجيا في تحفيز مشاركة الناشئة والشباب في العلوم، إضافة الى المجتمع ككل، وإن من أهم المحاور هي بناء قدرات الشباب في العلوم من المدارس بالتعاون مع وزارة التربية وتوجيه العلوم ومع جامعة الكويت لبناء قدرات الشباب على المهارات الحديثة (الثورة الصناعية الرابعة ومهاراتها).

وذكرت أن برنامج «ناسا غلوب» هو برنامج للطلبة في مدارسهم يتدربون على جمع البيانات لوكالة الفضاء «ناسا» ويتم استخدام البيانات في التحقق من بيانات الأقمار الاصطناعية، وإن المدرسة التي تبعث البيانات في الوقت الصحيح والطريقة الصحيحة يتم شكرها من وكالة الفضاء «ناسا»، ويتم تدريب 150 طالباً للسفر والمشاركة في كورس صيفي في أميركا.

ليلى الموسوي: تحفيز مشاركة الشباب في العلوم وبناء قدرات الشباب على المهارات الحديثة

د. ليلى الموسوي

وأشارت الموسوي إلى أن المؤسسة بصدد إعداد استراتيجية متركزة في بناء القدرات الشبابية في مجالات جديدة حيث أن العالم مُقبل على وظائف مستقبلية جديدة كلياً، وجميع الوظائف لها صلة بالعلم، لذا يجب توجيه أولياء الأمور والشباب وتحفيزهم في المشاركة بالعلوم والمهارات والمجالات الجديدة.

عبدالله الخاتم: نشر الوعي الثقافي للفضاء في المجتمع

قال عبدالله الخاتم (بكالوريوس اعلام)، ان المشروع يتكون من 4 فرق عمل، موضحاً انه يعمل في المشروع ضمن فريق الابداع لإظهار الجهود المبذولة في المشروع، وبناء هوية خاصة له لأن العمل لا يتوقف عند بناء قمر اصطناعي نانومتري، ولكن يهدف إلى بناء هيئة فضاء أو وكالة فضاء كويتية.

وأكد الخاتم ضرورة الحفاظ على هوية المشروع وابرازها، متمنياً ان يعمل المشروع على نشر الوعي الثقافي للفضاء في المجتمع.

مهمة فضائية

مثّل م. غانم العتيبي، دولة الكويت مؤخراً في بولندا حيث أنهى مهمة محاكية لرواد الفضاء على سطح القمر كجزء من فريق بحثي مختص يتكون من عدة دول وكانت الكويت الدولة العربية الوحيدة في هذا الفريق.

واستمرت المهمة لمدة أسبوع كامل حيث قام م. العتيبي بمهام ضابط الاتصال بين الفريق في المحطة ومركز التحكم الأرضي، إضافة إلى ذلك، قام بمهام أخرى مثل تصميم نظام ألواح شمسية للمحطة على القمر، وقياس مستويات الإشعاعات والمجالات المغناطيسية وغيرها من المهام.

برتبة ضابط كبير لإسهاماتها وعملها المتواصل في مجال البحث العلمي

وسام «نجمة إيطاليا» لـ سميرة السيد عمر

السفير الإيطالي كارلو بالدوتشي يسلم وسام «نجمة إيطاليا» برتبة ضابط كبير للمدير العام السابق لمعهد الكويت للأبحاث العلمية د. سميرة أحمد السيد عمر

منح سفير إيطاليا لدى الكويت كارلو بالدوتشي، المدير العام السابق لمعهد الكويت للأبحاث العلمية د. سميرة أحمد السيد عمر، وسام «نجمة إيطاليا» برتبة ضابط كبير، تعبيراً عن الصداقة العميقة بين دولة الكويت وجمهورية إيطاليا والتعاون البناء بينهما في مجال البحث العلمي والتطوير.

قال بيان صادر عن معهد الكويت للأبحاث العلمية إن د. سميرة السيد عمر، اهتمت في فترة قيادتها للمعهد من 2016 - 2021 بمد جسور التعاون والتواصل بين المؤسسات البحثية في كلا البلدين، وعلى الأخص المجلس الوطني للبحوث في إيطاليا، إذ شهد شهر ديسمبر من العام 2019 إبرام مذكرة تفاهم مع المجلس الوطني للبحوث في إيطاليا، للقيام بتنفيذ مشاريع مشتركة بين المعهد والمجلس وتبادل المعلومات والتدريب.

وأضاف البيان ان تلك المشاريع شملت مجالات شتى مثل العلوم والتكنولوجيا والعلوم البيولوجية والطبية، والتكنولوجيات الحيوية، والطاقة، والأغذية الزراعية، وبحوث الموارد المائية والسياسات، والبحث والتطوير وتقييم الأداء، والمسوحات الإحصائية، وخدمات المعلومات، وغيرها من المجالات.

وأوضح ان المعهد اعتمد اتفاقية تعاون عن طريق شركة معتمدة للتجارة العامة للشراكة الدولية مع جمهورية إيطاليا، وشملت الاتفاقية التعاون مع شركة للمعالجة البيئية لجون الكويت باستخدام سفن «البليكان» المتطورة والمصممة خصيصاً لهذا الغرض، دون أي تكاليف مالية، إذ أن تكلفة السفينة الواحدة تقدر بحوالي 800 ألف يورو.

وذكر البيان ان المساهمة العينية المقدمة من إيطاليا بلغت 1.8 مليون يورو لبدء جهود معالجة مشتركة لخليج الصليبيخات في جون الكويت وتدريب الكوادر المحلية؛ الذي كان مقرراً تنفيذه في شهر أكتوبر من العام الماضي، كما أبرمت مذكرة تفاهم مع الشركة الإيطالية إلا أنه تم تأجيل الموعد إلى وقت لاحق بسبب جائحة كورونا.

وأفاد البيان ان المعهد شارك في عدة ندوات افتراضية، إضافة إلى مؤتمر افتراضي عقد في يناير 2020 وحمل عنوان «الخبرة الإيطالية في إدارة مياه الموانئ وإزالة تلوث المياه»، وتم تنظيمه بالتعاون بين سفارة إيطاليا لدى الكويت والمجلس الوطني للبحوث.

جوائز دولية

الوزيرالمفوض في سفارة الإمارات في المغرب سعيد الكتبي يسلم د. سميرة السيد عمر جائزة أفضل مؤسسة بحثية عربية في قطاع الابحاث 2016

تبوأت د. سميرة أحمد السيد عمر منصب المدير العام لمعهد الكويت للأبحاث العلمية في الفترة من 2016 - 2021، وحصلت على عدة جوائز دولية منها جائزة ثيودورم م. سبيري في عام 2019 للتميز في العلوم والممارسات الترميمية، ووسام الأكاديمية العالمية للعلوم (TWAS)للإنجازات العلمية.

وحصل المعهد خلال فترة توليها المنصب على جائزة أفضل مؤسسة بحثية عربية في قطاع الأبحاث للعام 2016 «أفضل العرب».

«معهد الأبحاث» يدشّن أكبر سفينة علمية في المنطقة

«المستكشف»

منصة بحرية متنقلة متعددة الوظائف

دشن معهد الكويت للأبحاث العلمية، الإثنين 12 يوليو الماضي، أكبر سفينة أبحاث في المنطقة، تحمل اسم «المستكشف»، والتي تم تشييدها كمنصة بحثية متنقلة متعددة الوظائف، مؤهلة للقيام بجميع المسوحات للبيئة البحرية على نطاق الخليج العربي وبحر عمان وبحر العرب إضافة إلى البحر الأحمر، ويمكن من خلالها عمل الشراكة البحثية العلمية والمعرفية مع دول الإقليم، لقدرتها على متابعة البيئة البحرية على نطاق واسع.

مجهزة لإجراء المسوحات للبيئة البحرية على نطاق الخليج العربي وبحر عمان وبحر العرب

أنشأها المعهد ضمن وحدة وطنية بحثية لعلوم البحار بما يتوافق مع خطة التنمية نحو كويت جديدة 2035

قال القائم بأعمال مدير عام معهد الكويت للأبحاث العلمية د. مانع السديراوي، إن السفينة «المستكشف» ضمن وحدة وطنية بحثية لعلوم البحار وإدارة مواردها، أنشأها المعهد تحت مظلة الأمانة العامة للمجلس الأعلى للتخطيط والتنمية، كإحدى مشاريع المبادرات الحكومية من ضمن خطة التنمية نحو كويت جديدة 2035.

ولفت إلى أن الوحدة تشمل بالإضافة إلى السفينة «المستكشف» مبنى للمختبرات الحديثة المتخصصة في شتى مجالات الأبحاث الخاصة بعلوم البحار الحيوية والكيميائية والفيزيائية، وعلوم الثروة السمكية والتغير المناخي.

د. مانع السديراوي: السفينة فريدة على مستوى الشرق الأوسط وإضافة مهمة للبحث في علوم البحار

د. مانع السديراوي

أهمية اقتصادية

وأوضح د. مانع السديراوي ان أهمية هذه الوحدة تكمن في اعتبارها مركزاً متخصصاً ومتكاملاً في توثيق وتقييم وحماية الموارد الحيوية للبحار، وكذلك كجهة أبحاث رسمية في الدولة، ودعماً لمتخذي القرار فيما يتعلق بالبيئة البحرية والاعتماد على النتائج العلمية ولصياغة السياسات الهامة.

وأشار إلى انه سيكون للوحدة أهمية اقتصادية كبيرة لتطوير التقنيات العلمية الهامة لمتابعة التغيرات الكيميائية والفيزيائية لمياه البحر، ومتابعة تأثير التغير المناخي على البيئة البحرية، وبالتالي على المخزون السمكي للكويت، حيث ان انشاء هذه السفينة سوف يساهم في توفير المعلومات العلمية لعلوم البحار وتقييم المخزون السمكي والبيئة البحرية بصفة عامة، مما يساهم في تعزيز الأمن الغذائي السمكي في الكويت.

ولفت إلى ان الأثر التنموي لعمل الوحدة سوف يشتمل على تحسين نوعية الحياة في الكويت والمحافظة على سلامة البيئة البحرية، وإدارة الموارد البحرية الحيوية وتنمية استدامتها، والمحافظة عليها نحو اقتصاد معرفي.

وتقدم د. السديراوي بجزيل الامتنان والتقدير والعرفان لفريق المشروع على انجاز هذا المشروع الوطني، وكذلك مكتب المبادرات الحكومية، والعاملين في الإدارة المالية في المعهد لمساندتهم وتسهيل

د. مانع السديراوي ود. محسن الحسيني وعدد من الباحثين في معهد الأبحاث وأمامهم نموذج السفينة

الأمور الإدارية، وأيضاً العاملين بدائرة تنفيذ البرامج التسويقية.

إدارة الموارد

من جانبه، قال مدير برنامج إدارة الموارد البحرية القائمة على النظام البيئي ومدير المشروع د. محسن الحسيني، إن معهد الكويت للأبحاث العلمية منذ نشأته أجرى الأبحاث المختصة بالثروة السمكية وعلوم البحار، واقتراح التوصيات للمؤسسات الحكومية بشأن المحافظة على البيئة البحرية والثروة السمكية واستدامة مواردها، وقد تم إنشاء برنامج إدارة مواردها البحرية القائمة على النظام البيئي حسب الخطة الاستراتيجية البحثية السابعة للمعهد (2010 - 2015).

وأضاف ان من مكونات هذه الخطة بناء القدرات البحثية في البرنامج بما يتوافق مع الأهداف الاستراتيجية والخطط البحثية المستقبلية للبرنامج ولمركز أبحاث البيئة والعلوم الحياتية، حيث تم البدء بإنشاء وحدة وطنية بحثية لعلوم البحار وإدارة مواردها، كمركز متميز لتحسين نوعية الحياة والمحافظة على سلامة البيئة البحرية، وإدارة الموارد البحرية الحيوية وتنمية استدامتها والمحافظة عليها، وكذلك المساهمة في تعزيز الأمن الغذائي، والذي يتوافق مع الخطة الإنمائية للكويت 2030 وهدف التنمية المستدامة للأمم المتحدة رقم 14 (الحياة تحت الماء).

وأوضح انه تمت صناعة السفينة في أحد المصانع صاحبة الخبرة الممتازة في صناعة السفن البحثية في مملكة إسبانيا تحت اشراف مكتب التصنيف العالمي «DNV-GL»، ومكتب استشاري في المملكة المتحدة كممثل للمعهد لمراقبة مراحل تصنيع السفينة، ولضمان صناعة السفينة وفقاً للمواصفات المتفق عليها.

محسن الحسيني: تساهم في دراسة علم بيئة البحار وتغيرات المناخ وتطبيقات تقنية الاستشعار عن بُعد

د. محسن الحسيني

ولفت إلى ان «المستكشف» صنعت على أحدث تصميم وبأجهزة ومعدات حديثة بطول 55.6 متراً وعرض 12.0 متراً وغاطس 4.3 متراً وقادرة على الابحار لمدة 19 يوماً متواصلة وتستوعب 14 فرداً من الطاقم التشغيلي و14 باحثاً علمياً.

وأشار إلى ان السفينة تشتمل على 7 مختبرات متخصصة (بمساحة اجمالية 223 متراً مربعاً) وهي: مختبر الكيمياء، ومختبر الأحياء، ومختبر الصوتيات (السونار)، ومختبر رطب لدراسات علوم البحار الفيزيائية والكيميائية، ومختبر تشريح الأسماك، ومختبر الثروة السمكية، ومختبر الحاوية للدراسات الخاصة لكيمياء مياه البحر، لافتاً إلى ان المختبرات تحتوي على أحدث الاجهزة العلمية بحيث يتم فحص وإجراء التحاليل الاولية للعينات خلال فترة الإبحار والمسوحات البحرية.

التحكم عن بُعد

وأوضح د. الحسيني ان «المستكشف» مجهزة بـ 3 رافعات خدمية وأوناش علمية ومعدات ومجسات لجمع البيانات والعينات لمياه البحر للتحاليل الكيميائية والفيزيائية المختلفة، وشباك لإجراء مسوحات علوم البحار الحيوية للهائمات ويرقات الأسماك والأحياء البحرية، وشباك لمسوحات المخزون السمكي، والمعدات المختلفة لجمع عينات ترسبات قاع البحر مع النظر للبيئة البحرية في المنطقة كبيئة واحدة، ورسم خارطة طريق لإدارة هذه البيئة.

وأضاف انه توجد في السفينة أجهزة صوتيات لمسح المخزون السمكي والمسح الطبوغرافي لقاع البحر، ومسح الطحالب البحرية الصغيرة والكبيرة، وتوجد في السفينة أيضاً مركبة للتحكم عن بُعد لاستكشاف القيعان، وأجهزة لتسجيل الخواص البصرية للمياه والبيانات المناخية، وأجهزة تسجل باستمرار المتغيرات والخواص الفيزيائية والكيميائية لمياه البحر في حالة الإبحار، وفي السفينة مختبر لفرز وتصنيف وقياس الاسماك بعد جمعها من الشباك.

وبيَّن ان السفينة تحتوي على غرفة اجتماعات وغرف الإعاشة وغرفتي طعام لخدمة راحة الباحثين لأداء مهامهم البحثية على أكمل وجه خلال الرحلات العلمية، وجميع هذه الغرف والمختبرات مكيفة.

وتقدم د. الحسيني بالشكر والعرفان للأمانة العامة للمجلس الأعلى للتخطيط لتمويل مشروع المبادرة، والشكر والتقدير لأعضاء فريق المشروع، ولمن ساهم في إنجاز خطة المشروع إلى واقع وهم: مكتب المبادرات الحكومية في المعهد، والمدير العام، والمدير التنفيذي السابق والحالي لمركز أبحاث البيئة والعلوم الحياتية، والإدارة المالية بجميع دوائرها، والشكر والتقدير موصول كذلك لدائرة تنفيذ البرامج التسويقية في المعهد.

الأهداف البحثية

أوضح مدير برنامج إدارة الموارد البحرية القائمة على النظام البيئي ومدير المشروع د. محسن الحسيني، إن الأهداف البحثية التي من أجلها تم صناعة السفينة «المستكشف» والتي سوف تساهم في تحقيقها كالتالي:

- علوم البحار بفروعها الحيوية والكيميائية والفيزيائية والجيولوجية والعوامل المؤثرة في ديناميكية مياه البحار.
- العوامل البحرية المؤثرة في نمو وتكاثر وانتشار الموارد المتجددة والحيوية للبحار.
- تطبيقات تقنية الاستشعار عن بُعد في دراسة علوم البحار.
- دراسة علم المناخ والطقس الخاص بعلوم البحار والتغير المناخي على سبيل المثال الغبار.
- التنوع البيولوجي البحري والشعاب المرجانية وحماية الأحياء البحرية.
- تقييم مخزونات الثروة السمكية والإدارة المستدامة للموارد المتجددة للاستغلال الأمثل.
- اجراء مشاريع بحثية مشتركة مع دول الإقليم والمنظمات الدولية.
- ديناميكية التجمعات السمكية واستخدام البصمة الوراثية في هذه الدراسات.
- دراسة الطحالب الضارة والسامة.
- تطوير الخطط الإدارية للثروة السمكية.
- إنشاء مركز وطني وقاعدة للمعلومات والبيانات الخاصة لعلوم البحار والثروة السمكية.
- وضع التوصيات والسياسات لحماية الموارد البحرية والنظام البيئي البحري.

مجهزة بـ 3 رافعات خدمية وأوناش علمية ومعدات
ومجسات لجمع البيانات والعينات لمياه البحر

قادرة على الإبحار لمدة 19 يوماً متواصلة
وتستوعب 14 فرداً من الطاقم التشغيلي و14 باحثاً علمياً

د. علي بومجداد: 200 مليار قناع يستخدم في العالم شهرياً

ابتكار كويتي يحول «الكمامات» إلى مواد نانوية لتنقية المياه

هل يمكننا تحسين حياتنا وبيئتنا من خلال الأزمات؟، يبدو ذلك أصبح ممكناً، حيث كشف أستاذ الكيمياء بجامعة الكويت د. علي بومجداد عن بحث علمي كويتي جديد يحول الأقنعة الطبية الملوثة ذات الاستعمال الواحد إلى مواد نانوية صديقة للبيئة تستخدم في تنقية المياه الملوثة.

قال د. علي بومجداد، إن البحث الذي أعده برفقة زميله بقسم الكيمياء في كلية العلوم بجامعة الكويت د. محمد جاكر خان، تم قبوله للنشر في مجلة الهندسة والصناعة الكيميائية، وهي مجلة مرموقة مصنفة من ضمن مجلات الربع الأول، ومعامل تأثيرها الحالي هو 6.064، ومعدل قبولها للأبحاث هو 13.9 % فقط من ضمن الأبحاث التي ترسل لها.

وأضاف انه تم دعم البحث المقبول للنشر من قبل مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ويتعلق بتحضير كربون محفز صديق للبيئة وذو مسامات نانوية من مصادر مخلفات حيوية متوفرة في المنطقة (نبات قصب البردي) بغرض استعماله في تنقية المياه الملوثة بالمعادن الثقيلة في الكويت.

كوفيد - 19

ولفت إلى انه نظراً لأن هذا العمل البحثي تم في فترة جائحة كورونا «كوفيد - 19» وهي الفترة التي زاد فيها استعمال الأقنعة الطبية ذات الاستعمال الواحد بشكل كبير في العالم بشكل عام وفي الكويت بشكل خاص، حيث يقدر العلماء الكمية المستخدمة من هذه الأقنعة على المستوى العالمي بمائتي مليار قناع في الشهر.

وأوضح ان الفريق البحثي الكويتي قام بابتكار طريقة للاستفادة من هذه المواد التي تحتوي على مواد بلاستيكية بطريقة مفيدة للبيئة، عبر الاستفادة من مكوناتها في تحسين صفات الكربون المحفز وجعله ذو قدرة أكبر على إزالة الملوثات من الماء.

وأضاف ان هذا الأمر زاد من الفائدة البيئية للبحث حيث أنه سخر مخلفات نباتية عضوية (عادة ما يتم حرقها مسببة انبعاث غاز ثاني أكسيد الكربون، والذي يعرف بأنه أكثر غاز دفيء منتشر في الغلاف الجوي مما يسبب تفاقم مشكلة الاحتباس الحراري) في تحضير مواد كربونية تستخدم في تنقية الماء الملوث، وحسَّن من صفات هذه المواد عبر الاستفادة من ملوث آخر يحتوي على مواد بلاستيكية زاد استهلاكها بشكل ملحوظ عالمياً ومحلياً.

بُعد بيئي

وأشار إلى ان المواد الكربونية تم تعزيزها بعنصر النيتروجين، وهو عنصر مفيد في إزالة الملوثات، عبر طريقين أحدهما هو استخدام اليوريا، وهي مادة رخيصة ومتوفرة، والآخر هو الاستفادة من المواد المعقمة التي تستخدم في الأقنعة الطبية والتي تحتوي على النيتروجين.

ولفت إلى انه في العادة يتم تحفيز المواد الكربونية بمواد كيميائية ومن ثم إزالة ما يتبقى منها بمواد كيميائية أخرى، بهدف زيادة مساحة سطحها وفراغاتها النانوية، وبالتالي زيادة قدرتها على امتصاص الملوثات من الماء، لكن الفريق البحثي الكويتي استبدل بعض هذه المواد الكيميائية الضارة عبر غسلها بالماء فقط (تسخين وتبريد الماء) مما أضاف بعد بيئي آخر للدراسة.

واعتقد أن نتائج البحث ستكون مفيدة في مجال إعادة استخدام البلاستيك الضار للبيئة، والذي زادت كميته بشكل ملحوظ خلال جائحة كورونا «كوفيد - 19» بسبب استعمال الأقنعة ذات الاستعمال الواحد التي بدأنا نراها مرمية في الطرقات والشوارع ومواقف السيارات...إلخ.

وتوقع أن تسفر نتائج الفريق البحثي في المستقبل القريب عن أبحاث أخرى قيمة تتعلق بتحويل مخلفات عضوية محلية أخرى إلى مواد صديقة للبيئة، وتجربتها في إزالة ملوثات من الماء المحلي الكويتي، مضيفاً ان النتائج الأولية التي حصل عليها الفريق مشجعة.

وتوجه د. بومجداد بجزيل الشكر لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي لدعمها لهذا البحث الذي يعمل فيه وتحت إشرافه حالياً باحثان وطالبة دكتوراه وطالبة ماجستير، وأيضاً توجه بالشكر لجامعة الكويت لتوفيرها الوسائل البحثية وأجهزة توصيف المواد الكربونية، ودعم طلبة الدراسات العليا.

د. علي بومجداد

البحث يعظّم الاستفادة من المواد البلاستيكية التي زاد استهلاكها بشكل ملحوظ خلال جائحة «كورونا»

د. محمد جاكر خان

النتائج الأولية للبحث مشجعة وقريباً أبحاث أخرى لتحويل المخلفات العضوية إلى مواد تزيل ملوثات الماء

نال المركز الثاني في الطاقة الفيزيائية ضمن مسابقة الكويت للعلوم والهندسة السابعة

تأثير صيانة الخلايا الشمسية على توليد الطاقة

تصميم هندسي لتنظيف الخلايا من الأتربة والغبار

الطالبتان زهراء المؤمن وهيا العلوي أمام مشروعهما

نالت الطالبتان زهراء المؤمن وهيا هيثم العلوي، من مدرسة هند المتوسطة بنات، المركز الثاني في مجال الطاقة الفيزيائية عن تصميمهما الهندسي «هل تؤثر صيانة الخلايا الشمسية على توليد الطاقة الكهربائية؟» لدى مشاركتهما في مسابقة الكويت للعلوم والهندسة السابعة التي يقيمها النادي العلمي سنوياً.

ويعمل التصميم الهندسي على إيجاد طريقة فعالة ومبتكرة لتنظيف وصيانة الخلايا الشمسية بشكل دوري وبأقل التكاليف والجهد، وجاءت فكرته من تعرض الكويت لموجات الغبار المتكررة بشكل لافت خلال العام، مما ينتج عنه مشكلات بالنسبة للخلايا الشمسية.

وزير النفط وزير الكهرباء والماء السابق د. خالد الفاضل ورئيس مجلس إدارة النادي العلمي طلال جاسم الخرافي يكرمان الطالبتين زهراء عبدالله المؤمن وهيا هيثم العلوي بحضور علي الجمعة ود. محمد الصفار

في البداية، قالت الطالبتان إنه لوحظ في الآونة الأخيرة توجه الكويت لاستخدام الطاقة الشمسية في توليد الطاقة الكهربائية من خلال وضع العديد من الخلايا الشمسية على المباني والمنشآت والطرقات المختلفة، وكذلك الجهود المبذولة التي يقوم بها معهد الكويت للأبحاث العلمية لإنشاء الحقول الشمسية التي تضم آلاف الخلايا لاستخدامها في تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية.

وأضافت إن الكويت تتعرض لموجات الغبار بصورة متكررة وبشكل لافت طوال العام، مما ينتج عنه بعض المشكلات التي تحد من قدرة هذه الخلايا على إنتاج الطاقة الكهربائية بالقدر المأمول منها وبأعلى كفاءة مطلوبة، ومن هذا المنطلق جاءت فكرة التصميم الهندسي لإيجاد طريقة فعالة لتنظيف وصيانة الخلايا الشمسية بشكل دوري منظم وبأقل التكاليف والجهد.

فكرة مشروعنا جاءت من تعرض الكويت لموجات الغبار مما يحد من قدرة الخلايا الشمسية على إنتاج الكهرباء

الغبار يؤثر على عمل الخلايا الشمسية وتنظيفها بمواد كيميائية يقلل أدائها وكفائتها

الغبار يتسبب في خفض انتاج الخلايا للطاقة الكهربائية بنسبة بين 20 - 50 %

ولفتت الطالبتان إلى ان الغبار يؤثر على عمل الخلايا الشمسية بصورة كبيرة، مشيرين إلى ان استخدام المنظفات الكيميائية في تنظيفها يقلل من كفائتها في توليد الكهرباء بالصورة المطلوبة، فإذا كان الغبار يؤثر على عمل الخلايا الشمسية فان تنظيفها يزيد من أداءها.

الخلفية العلمية

وأشارت الطالبتان إلى ان البحوث العلمية حول هذا الموضوع أثبتت أن أكثر من 50 % من فعالية الطاقة الشمسية تُفقد في حالة عدم تنظيف خلايا الجهاز المستقبل لأشعة الشمس لمدة شهر، وان الغبار يتسبب في خفض أداء الخلايا الشمسية وإنتاجها للطاقة بنسبة تتراوح بين 20 - 50 %، لاسيما إذا بقيت هذه الخلايا لمدة طويلة دون تنظيف، حيث

أن 40 % مــن أيام العام (أي ما يقارب 146 يوماً) هي أيام مغبرة، وهذه النسبة تتفاوت من منطقة إلى أخرى.

وأشارت إلى ان تنظيف الخلايا الشمسية باستخدام المنظفات يقلل من كفائتها بنسبة 13 %، لذا من الضروري وضع حلول ابتكارية لحمايتهــا من الأتربة والغبــار، لافتين إلى ان المملكة العربية السعودية قدمت مشاريع استثمار للطاقة المتجددة تقدر بـ 7 مليارات دولار ليكون لديها 9.5 غيغاواط من الكهرباء المولدة من الطاقة الشمســية سـيتم تركيبها بحلول 2023.

وحول انجاز تصميمها الهندسي، أوضحت الطالبتان ان انجاز المشروع جاء بعد عصف ذهني من خلال وضع عدة تساؤلات لمعرفة أنــواع المنظفــات المســتخدمة في تنظيــف الخلايا الشمسية وتأثيرها على توليد الطاقة الكهربائيــة، وكذلك البحــث عن الطريقة المثلى لتنظيف الخلايا الشمسية بطريقة آلية وأمنة وسهلة، والبحث أيضاً عن أفضل المواد المستخدمة في عمليات التنظيف.

ولفتت الطالبتان إلى انهما بعدما وضعا التساؤلات بحثا عن المعلومات من خلال عدة مصادر وهــي المكتبة، والانترنت والزيارات الميدانيــة لمحطات الطاقة الشمســية، وبعد تجميــع ملف كامل عن هذا الأمر تم وضع فرضية البحث واختبارها.

الفرضية

وقالت الطالبتان انهما افترضتا إذا كان الغبار يؤثر على عمل الخلية الشمسية فان اســتخدام المنظفات يزيد مــن أداء الخلية الشمســية، وإذا كان الغبــار يؤثر على عمل الخلية فان اســتخدام غلاف شــفاف وماء يزيد مــن أداء الخلية الشمســية ويحافظ عليها لمدة أطول.

وأوضحــت الطالبتــان انه عنــد بناء

شكر وتقدير

توجهــت الطالبتان زهراء المؤمن وهيا هيثم، بخالص الشــكر والتقدير لكل من ساعدهما وقدم لهما يد العون لإنجاز تصميمهما الهندسي على الوجه الأمثل وبالطريقة الصحيحة المبنية على منهجية البحث العلمي، خاصة والديهما لتشجيعهم وحرصهم على تنظيم الوقت والمساعدة في شراء الأدوات المطلوبة.

وتقدمت الطالبتان بالشــكر والعرفان للقائمين على النــادي العلمي ومدربيه، وكذلك مؤسســة الكويت للتقدم العلمي ومعهــد الكويت للأبحاث العلمية الذين لم يتوانوا في تزويدهما بالأفكار والكتب التي ســاعدتهما في تنفيذ التصميم في جميع مراحله، والشكر موصول لرئيس قسم العلوم ومعلمات العلوم المشرفات على المشروع ومعلمات قسم الديكور والكهرباء لمتابعتهمن المستمرة وتقديم المساعدة في تنفيذ المشروع.

يجب وضع حلول ابتكارية لحماية الخلايا من الغبار والأتربة

كلما تراكمت الأتربة لمدة طويلة على الخلايا قلت الطاقة الكهربائية المولدة منها

المنظفات التقليدية تعمل على التصاق الإتربة على سطح الخلايا وتضعف توليد الكهرباء

الماء بدون منظف يحمي الخلايا الشمسية من التصاق الأتربة وتنتج الكهرباء بصورة طبيعية

واختبار النموذج الأولي تم اختبار التجارب عــلى التصميم الهنــدسي المبتكر على أربع مراحل هي:

- عند استخدام الصابون السائل في عملية تنظيــف الخلايا الشمســية نتــج عن ذلك التصــاق الأتربة بصــورة ملحوظة وكانت إضاءة المصباح ضعيفة.
- عند استخدام منظف الأرضيات في عملية تنظيــف الخلايا الشمســية نتــج عن ذلك التصاق الأتربة على السطح وكانت إضاءة المصباح ضعيفة.
- عند اســتخدام منظف الزجاج في عملية تنظيف الخلايا الشمسية نتج عن ذلك التصاق الأتربة بصــورة أقل وكانت إضاءة المصباح ضعيفة بصورة أقل.
- عند استخدام الماء بدون منظف في عملية تنظيــف الخلايا الشمســية كان لا التصاق للأتربة على السطح ونتج عن ذلك اضاءة المصباح بصورة طبيعية قوية.

ولفتت الطالبتــان إلى أن هناك علاقة عكسية بين كمية الأتربة والطاقة الكهربية، حيث انه كلما زادت كمية الأتربة قلت الطاقة الكهربائيــة المولدة من الخلايا الشمســية،

وبتحليل البيانات تبــين أن الفرضية التي تــم فرضها غير صحيحــة تماماً، حيث ان المنظفات تعمل على التصــاق الإتربة على سطح البلاستك مما يضعف توليد الطاقة الكهربائية المولدة من الخلية الشمسية.

الدراسة المستقبلية

واســتنتجت الطالبتان انــه عند زيادة الأتربة على ســطح الخلية الشمســية، فان ذلك يضعف توليــد الطاقة الكهربائية، إذ ان التناسب عكسي بين الأتربة المتراكمه على الخلية والطاقة الكهربائية المتولدة من الخلية الشمسية، لكن عند وضع الغلاف البلاستيك الشــفاف وحوض الماء فان عملية التنظيف تصبح أفضل وتكون النتائج أفضل.

وحــول تطبيقات التصميــم الهندسي المبتكر، أوضحت الطالبتان ان فكرة استخدام الطاقة الشمسية كطاقة بديلة ونظيفة موجودة بالفعل في دول كثيرة على مستوى العالم بما فيها الكويت، وكذلك طرق صيانتها ومنها ما هو جيد وما هو ضعيف، منوهين إلى ان تصميمهما الهندسي عبارة عن طريقة مبتكرة وحديثة وسهلة وغير مكلفة.

وأشــارت الطالبتــان إلى انه عند وضع غلاف بلاســتيكي على بكرة والتنظيف من خلال حوض بــه ماء فقــط وتثبيته على الخلية الشمســية فان كمية الغبار الملتصقة على الخلية الشمســية تقــل ويزيد العمر الافتراضي للخلايا ويجعلها تعمل بفعالية وكفاءة كبيرة.

ولفتت الطالبتان إلى ان هذا التصميم يحمل فكرة جيدة ومفيدة، ويمكن تطبيقها على الخلايا الشمسية الموجودة في الطرقات وعلى أســطح المباني، حيــث يمكن توصيل مرشــات مائية ثابتة عــلى جوانب الخلايا وذلك لسرعة النظافة وتقليل الجهد.

المواد المستخدمة

- خلية شمسية 6 فولت
- 3 رولات بكرات
- مصباح LED
- قطعة بلاستك شفاف
- بطارية تخزين
- ناقل حركة (جير بوكس)
- كشاف كهربائي 500 واط
- اسلاك توصيل
- قطع خشبية
- حوض بلاستيك
- مسدس شمع حراري
- شمع
- قشارة أسلاك
- قاطع أسلاك
- منظفات مختلفة

خطوات التجربة

- تثبيت الجوانب الخشبية ووضع الحوض البلاستيكي على القاعدة الخشبية.
- تثبيت البكرات.
- تثبيت القطعة البلاستيكية الشفافة.
- تثبيــت المحرك وناقــل الحركة (الجير بوكس)
- تثبيت الخلية الشمسية.
- تثبيت المصباح وتوصيله على التوالي مع الخلية الشمسية.
- تثبيت مفتاح التحكم في الجير بوكس.
- تثبيت أرجل القاعدة الخشبية للمشروع.

مصادر البحث

- كتاب الطاقة الشمسية واستخداماتها - صادر عن قســم الطاقة الشمســية بمعهــد الكويت للأبحاث العلمية
- www.sciencefair.org.nz
- www.alittihad.ae
- www.projects.org.nz
- www.sayedsaad.com

أطلقه د. بسام الفيلي من قاعدة «كيب كانافيرال» الأميركية

قمر الكويت

مع التطور المذهل الذي شهدته صناعة الأقمار الاصطناعية خلال السنوات الأخيرة، وفي سباق للحاق بتلك الثورة الفضائية الكبيرة، نشأت الفكرة عند أحد أبناء الكويت الطامحين للوصول إلى العلم والمعرفة لتلك التقنية، التي أصبحت تمثل الجزء الكبير في حياتنا اليومية من خلال إرسال معلومات عن الطقس، وحالات البحار وتصوير الأرض وتكنولوجيا الاتصالات. واكتملت الفكرة بإعلان شركة الفضاء المداري يوم الأربعاء 30 يونيو الماضي، عن انطلاق أول قمر اصطناعي كويتي من قاعدة اطلاق الصواريخ الفضائية «كيب كانافيرال» في ولاية فلولايدا الأميركية، لتخطو الكويت خطوة جديدة في رحلتها للفضاء.

ياسر عارف
إدارة علوم الفلك والفضاء

في تصريح لوكالة الأنباء الكويتية «كونا» قال مؤسس ومدير عام شركة الفضاء المداري د. بسام الفيلي، إن الهدف الأساسي من قمر الكويت هو بناء القدرات الكويتية في تصميم وتجميع الأقمار الاصطناعية وتطوير تكنولوجيا الاتصالات عبر الأقمار الاصطناعية.

وأضاف انه قبل 6 أشهر نجحنا في اطلاق أول تجربة علمية من الكويت للفضاء، واليوم شهدنا اطلاق أول قمر اصطناعي باسم الكويت، ونحن مستمرون في الخطوات باتجاه بناء القدرات الكويتية في مجال الفضاء وتأسيس برنامج فضاء كويتي أسوة بالدول الشقيقة المجاورة.

وأوضح ان الكويت دخلت مجال الفضاء من خلال وظيفتين وهي بث نشيد الكويت الوطني من الفضاء إلى دول العالم، وكذلك رسالة نصية تبين ان قمر الكويت هو أول قمر اصطناعي كويتي، أما الوظيفة الثانية فهي ان يكون القمر منصة لمبادرة برامج في الفضاء للطلبة، وهذه المبادرة تتيح الفرصة للطلبة التفاعل المباشر مع قمر اصطناعي حقيقي يدور فعلياً حول الأرض بهدف تعليم تكنولوجيا الاقمار الاصطناعية.

وقال د. الفيلي يعتبر قمر الكويت قمر اصطناعي تعليمي بحجم متناهي الصغر أو نانومتري ويعرف هذا النوع أيضا باسم قمر اصطناعي

مكعب أو كيوب سات (CubeSats)، ويبلغ حجمه 10 سنتيمتر مكعب ووزنه 1 كيلو غرام، وسيتم وضعه على مدار متزامن مع الشمس وهو أحد أنواع المدارات القطبية.

وأضاف «باذن الله مشروع قمر الكويت يكون له الأثر الكبير في رفع معنويات الشباب وتعزيز الشعور بالفخر ببلدهم وتشجيعهم على العمل والانجاز في هذا المجال والمجالات الأخرى».

أقمار كيوب سات

والقمر الكويتي الذي أطلقه د. بسام الفيلي هو من أنواع الأقمار الاصطناعية الصغيرة وهو ما يعرف بـ (CubeSats)، حيث أصبحت هناك أقمار اصطناعية صغيرة للغاية لا يتجاوز حجمها مكعب صغير، وفيما يلي نعرض نبذة عن هذا النوع من الأقمار الاصطناعية:

في عام 1999 قامت جامعة ولاية كاليفورنيا الفنية «كال بولي» وجامعة ستانفورد بتطوير مواصفات لتعزيز وتطوير المهارات اللازمة لتصميم وتصنيع واختبار الأقمار الاصطناعية الصغيرة المخصصة للمدار الأرضي المنخفض (LEO) التي تؤدى عدداً من وظائف البحث العلمي، وتستكشف تقنيات الفضاء الجديدة.

واستحوذت الجامعات على غالبية عمليات إطلاق (CubeSats) حتى عام 2013، عندما كان أكثر من نصف عمليات الإطلاق لأغراض غير أكاديمية، وبحلول عام 2014 كانت معظم أقمار (CubeSats) التي تم نشرها حديثاً مخصصة لمشاريع تجارية أو هواة.

وتتضمن الاستخدامات عادةً تجارب يمكن تصغيرها أو خدمة أغراض مثل رصد الأرض أو راديو الهواة، ويتم استخدام «كيوب سات» لإثبات تقنيات المركبات الفضائية المخصصة للأقمار الاصطناعية الصغيرة، وهو ما لفت نظر د. بسام الفيلي للخوض في إنشاء التجربة وتصنيع أول قمر اصطناعي كويتي من هذا النوع.

جسم فضائي

ويشير مصطلح القمر الاصطناعي إلى جسم فضائي يدور حول الأرض تماماً مثل القمر الطبيعي في مدارات إهليليجية أو دائرية، وجاءت فكرة الأقمار الاصطناعية للإنسان عندما نظر إلى القمر الطبيعي الذي يدور حول الأرض، ولكن تختلف الأقمار الاصطناعية من حيث مدارها عن القمر الطبيعي في انها تكون أقرب إلى الأرض.

وسبب دوران القمر الاصطناعي أو أي جسم يدور حول الأرض في مدار طبقاً لقوانين العالم نيوتن أن كل جسمين لهما قوة جذب تجعلهما ينجذبان حول مركز الجسم مما يؤدي إلى استمرار دورانهما في نفس المسار، وهي النظرية التي كان اعتمدها العالم أينشتاين فقد أثبت أن الجاذبية عبارة عن اتصال بين الأجسام.

وافترض أينشتاين ان الجاذبية التي تربط بين الأجسام هي بمثابة الملاءة التي تشبه ملاءة السرير، حيث يكون الجسم الأكثر كثافة والأكبر في المنتصف يؤدي إلى تكوين شكل المخروط الذي تدور فيه الأجسام الصغيرة في دائرة كاملة أو في شكل إهليليجي حول الجسم الأكبر، وهو ما ينطبق على الأقمار الاصطناعية التي تتدور حول الأرض.

الفضاء المداري

تأسست شركة الفضاء المداري في أغسطس عام 2018، وهي أول شركة في العالم العربي توفر الوصول إلى الفضاء من خلال تقنية «CubeSats»، وتقدم الشركة خدمات لتصميم وبناء واختبار وتشغيل هذه التقنية للطلاب والهواة لمساعدتهم على اكتساب المعرفة.

بث نشيد الكويت الوطني من الفضاء إلى دول العالم ورسالة نصية تبين انه أول قمر اصطناعي كويتي

بسام الفيلي: بناء القدرات الكويتية في تصميم وتجميع الأقمار الاصطناعية وتطوير تكنولوجيا الاتصالات

د. بسام الفيلي

طبيعة العمل

وتتنوع طبيعة عمل الأقمار الاصطناعية حسب المهام التي يتم اطلاقها من أجلها، حيث يستخدم القمر في العديد من المجالات المختلفة مثل الاتصالات والثروات المعدنية وعلوم البحار المختلفة، وأيضاً في تصوير بقاع الأرض والاستخدامات العسكرية المختلفة. وتعتبر الأقمار الاصطناعية من مظاهر الثورة التكنولوجية الحديثة، حيث تم اطلاق القمر الاصطناعي الأول الروسي «سبوتنيك» إلى الفضاء عام 1957، تلاه العديد من الأقمار الاصطناعية بعد ذلك بعد تطويرها، فأصبحت توفر لنا قنوات التلفزيون والراديو، وتسمح لنا بإجراء مكالمات في أي مكان على سطح الكرة الأرضية، ومنها أيضاً الأقمار التي تتيح لنا نظام تحديد المواقع العالمي (GPS)، حتى نعرف بالضبط أين نحن؟، ويمكننا تحديد الاتجاهات لأي مكان نريد أن نذهب إليه.

وهناك أيضاً مهام لبعض الأقمار لمتابعة الأحوال الجوية وتنبؤات الأرصاد، وكذلك تستخدم في أبحاث الفضاء لمراقبة الشمس، ومهام فضائية أخرى كثيرة ذات قيمة كبيرة بالنسبة لنا.

أنواع

ويمكن تصنيف أنواع الأقمار الاصطناعية حسب وظائفها كما ذكرنا بعاليه، وسنعطي مثال لكل نوع من أنواع تلك الأقمار، فنجد ان هناك الأقمار الاصطناعية الفلكية مثل «تلسكوب هابل الفضائي»، والأقمار الاصطناعية المخصصة لدراسات الغلاف الجوي.

وهناك الأقمار القطبية ومنها أقمار للاتصالات مثل (Anik E)، والأقمار الاصطناعية الملاحية مثل (Navstar)، والأقمار الاصطناعية الاستطلاعية مثل (Lacros)، والأقمار الاصطناعية للاستشعار عن بعد مثل الرادارات، والأقمار الاصطناعية المخصصة لاستكشاف الفضاء مثل «غاليليو»، والأقمار الاصطناعية لمعرفة أحوال الطقس مثل (Meteosat).

تطور مذهل

وقد بدأ التطور في صناعة وابتكار الأشكال للأقمار الاصطناعية، وتم تقليل حجمها ووزنها وإضافة كل ما يتم اكتشافه لتطوير هذه التكنولوجيا حتى وصلنا لما يعرف بـ «CubeSats» أو النانوستالايت، وهو ما جعل د. بسام الفيلي يقتحم هذا العالم المتطور، ويصمم فكرة أول قمر صناعي كويتي وينجح في اطلاقه ليعلن دخول الكويت إلى مجال جديد من مجالات التكنولوجيا الحديثة، ويفتح الآفاق لدخول الطلاب والهواة لهذا العالم لاكتشاف الفضاء الذي يبوح لنا كل يوم بمزيد من الأسرار في شتى المجالات المختلفة التي نعيشها بشكل يومي.

المكونات الرئيسية للأقمار الاصطناعية

الغلاف الخارجي: هو الهيكل الأساسي للقمر الذي يضم عدداً كبيراً من الدوائر والرقائق الدقيقة والحواسيب الصغيرة، ومولدات الطاقة ومعدات الاتصال.

الخلايا الشمسية: وهي المسؤولة عن تزويد القمر بالطاقة اللازمة لتشغيله وتكون عادة على شكل أجنحة، مع العلم بوجود بطارية احتياطية تعمل في حالات الطوارئ مثل كسوف الشمس الذي يحجب ضوء الشمس عن الخلايا الشمسية، وتتكون البطارية من هيدروجين أو نيكل أو كادميوم.

هوائيات البث: وهي الجزء المسؤول عن اتصال القمر بمحطات التحكم الأرضية عن طريق نقل الصور والبيانات وأوامر التقاط من المحطة الأرضية.

الكاميرات الرقمية: تصل الآن قدرة الكاميرات في دقتها على تصوير سيارة متحركة على الأرض بكل تفاصيلها، وتستخدم هذه الكاميرات في الأقمار الاصطناعية للتجسس، والأقمار الاصطناعية للأرصاد الجوية، ووسائل البحث العلمي.

الإتجاهات الحديثة في التدريب (1)

التدريب الفعَّال..
أهميته وأساليبه وتقييمه

طرق توصيل المعلومة للآخرين كثيرة ومتنوعة، منها المسموع والمكتوب والمرئي، ونحن نعلم أنه كلما زادت الحواس المستخدمة في تلقي المعلومات، كلما زادت قدرة المتلقي على تذكر المعلومة، لذلك يعتبر التدريب مفتاح النجاح على المستوى الفردي أو مستوى المنظمات، وأفضل استثمار تستثمره كمسؤول هو تدريب العاملين حولك، فالتدريب يدخلك باب المنافسة العالمية. والتدريب في مفهومه التقليدي هو وسيلة لتحقيق الأرباح وتحسين الإنتاجية من خلال معالجته لمشكلات نقص المهارات أو المعلومات وكذا المعارف، أما الإتجاهات الحديثة في التدريب فانها تعتمد على المشاركة الفعالة بين المدرب والمتدرب، وبالتالي المتلقي للتدريب يعتمد على كافة حواسه لتلقي المعلومة، ما يجعله يتذكرها بسهولة.
«المجرة» تستعرض عبر سلسلة من الحلقات الإتجاهات الحديثة في التدريب للتعرف على أهميته وخطواته وطرق تقييمه وأنواع الأساليب التدريبية الفعَّالة المختلفة.

محمد اشكناني - إدارة الكشافة

الإتجاهات الحديثة في التدريب تعتمد على المشاركة الفعالة بين المدرب والمتدرب

في البداية، يُعرف التدريب بانه عملية تسعى لتطوير العنصر البشري وتزويده بالمعلومات والمعارف اللازمة، وتنمية قدراته ومهاراته، وتعديل اتجاهاته وقناعاته، من أجل رفع مستوى كفاءته وتحسين أدائه وزيادة إنتاجه وتحقيق أهدافه الخاصة والوظيفية بأقصى قدر ممكن من الجودة والسرعة.

أهمية التدريب

البعض يعتبر التدريب مضيعة للوقت، وبعض المؤسسات تُرشد عمليات التدريب، والحقيقة أن هؤلاء لم يدركوا منافع التدريب، فالتدريب الجيد والفعَّال هو الأهم - على الإطلاق - في تقدم الأفراد والمنظمات على حد سواء؛ لأنه يرشد إلى المسار الصحيح لمواكبة المستجدات التي ربما تكون إدارية أو تقنية أو فنية أو خدمية... إلخ، المهم كلما تدربت تقدمت.

خطوات التدريب

توجد خمس خطوات للتدريب الفعَّال، وعلى كل عنصر من عناصر التدريب أن يدرك ويتقن دوره المحدد، والخطوات الخمس هي:

1 - **تقييم الحاجة إلى التدريب:** بداية عليك أن تحدد أسباب ومبررات التدريب، والأساليب المتبعة في عملية التقييم لعملية وبرنامج التدريب.

2 - **تصميم التدريب:** الأسلوب الأمثل في التدريب عامل أساسي لنجاح عملية التدريب.

3 - **ممارسة التدريب:** وهي الممارسات والفنون التي سوف يتبعها المدرب في تدريبه.

4 - **استعمالات التدريب:** وهي ترجمة ما تعلمه المتدربون على أرض الواقع وممارسته.

5 - **تقييم التدريب:** وهذا الأمر له أهمية خاصة لمعرفة ثمار التدريب، ومدى تطبيق خطة التدريب ونجاحها وفاعليتها.

تقييم التدريب

يخضع تقييم الحاجة إلى التدريب لعدة جوانب وهي:

1 - **الحاجة الإستراتيجية للتدريب:** وتمثل الحاجة الفعلية لتدريب الأفراد فيما يتوافق والخطط الإستراتيجية للمنظمة بعيدة المدى؛ لتطوير الأفراد واكسابهم المهارات والمعرفة بكل ما هو جديد.

2 - **الحاجة التدريبية الوظيفية:** كل موظف مكلَّف بعمل يحتاج إلى التدريب المستمر فيما يتناسب مع وظيفته، خصوصاً إذا ظهرت مؤشرات سلبية على أدائه، أو حدثت مستجدات ومتغيرات يتوجَّب اللحاق بها ومسايرتها.

3 - **حاجات الأفراد للتدريب:** إن إدراك حاجة الأفراد للتدريب يعتبر أمراً مهماً، والأهم من ذلك معرفة وتقييم ماذا يحتاج الأفراد من برامج تدريبية، ويتم ذلك عن طريق الاختبارات لمعرفة الكفاءة المعرفية، والمهارات الفنية، أو الاختبارات الذاتية أو تقويم الأداء الوظيفي والتقارير الشهرية والسنوية الموظفين، أو عن طريق المقابلات الشخصية أو الاجتماعات، أو التشاور مع الموظفين وخلافه من وسائل تقييم احتياج الأفراد للتدريب.

4 - **تحديد أهداف التدريب:** تعتبر أهداف التدريب أساساً لكل برنامج تدريبي، والتي يجب أن يشارك في وضعها كل من المدراء والمتدربين؛ لكي تعطي المتدربين الشعور بالالتزام بهذا التدريب، وأهداف التدريب يجب أن تصاغ صياغة واضحة وغير معقدة وواقعية وقابلة للقياس، وتوزع على المتدربين قبل برنامج التدريب.

التدريب الناجح

ونجاح التدريب يقاس بعدة معايير هي:

1 - ضرورة مشاركة إدارة الجهة في افتتاح الدورات لحث المتدربين على حسن الأداء، والمتابعة أثناء تنفيذ الدورات واختتامها والإجابة عن استفسارات المتدربين، علاوة على متابعة تنفيذ المهارات بعد التدريب ومكافأة المتميزين في الأداء.

2 - ربط كل جزئيات التدريب بأهداف التدريب.

3 - تدريب أكبر قدر من الموظفين.

4 - قياس وتقييم النتائج.

5 - التركيز على المستفيدين.

6 - التركيز على التدريب الواقعي لبيئة العمل.

7 - اشراك المتدربين في الإعداد وتعميم برامج التدريب.

لهذا فالتدريب ليس مجرد صب من الكم المعلوماتي في أذهان المتدربين، بل هو مفتاح للولوج إلى مساحات من الإبداع والجودة، وكسب قيم من المسؤولية، والإيمان بأهمية فهم حاجات العمل التربوي ومتطلباته، وكسب مهارات في علاج مشكلاته وتصحيح أخطائه، لذا علينا أن نرفع شعار «التدريب المستمر طريق للنجاح المستمر».

أنواع الأساليب التدريبية

1 - التدريب أثناء الوظيفة، ويمكن ذلك باتباع مبادئ الإدارة الجيدة ومنها:

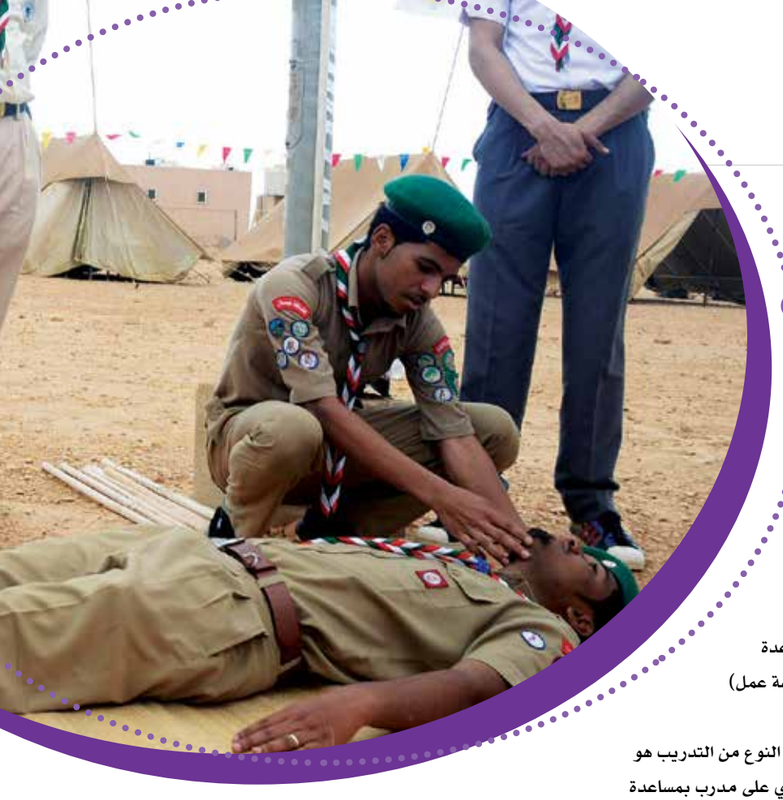
● **القيادة والنموذج:** يحصل العاملون على جرعات تدريبية عالية عند عملهم مع رئيس جيد، يعمل بمثابة قائد لهم بالنصح والتوجيه والإرشاد والمساعدة.

● **التدريب الحميم:** يعتبر قلب التدريب أثناء أداء الوظيفة، ويقوم به الرئيس المباشر أو أحد زملاء الموظف المتدرب، بحيث يكون المدرب قريباً من المتدرب، ويمده بأفضل أنواع التعليم والتدريب، وحتى نحصل على ذلك، فمن الضرورة توفر مزايا محددة في المدرب الحميم منها أن يكون خبيراً بوظيفته، وخالياً من العادات السيئة (قدوة)، وواضحاً في معلوماته وصبوراً وواثقاً.

● **التدريب التشاوري:** وهو عبارة عن عملية تعليم مساندة للمتدرب من قبل رئيسه المباشر أو زميله في العمل، وهو يعتمد على تقديم المشورة والتوجيه، وقد يكون عن طريق اللقاءات المنتظمة، والاجتماعات الثنائية ذات العلاقة الحميمة الشخصية بين المدرب والمتدرب.

● **تفويض التدريب إلى شخص آخر:** يعتبر التدريب من أهم الممارسات الإدارية التي تقوم بها الإدارة الجيدة، فهو يفتح آفاق التطوير للآخرين، فيعمد المدير الفعّال على تفويض الموظف الذي أبدى قدرات معينة لإنجاز مهمة ما، بعد أن يقدّم المدير الفعال للموظف لمحة عن المهمة المفوضة، ويعتبر التفويض أقوى أنواع التدريب؛ لأنه يتم من خلال الممارسة العملية.

● **التدريب بتبديل الوظائف:** ويتم ذلك بتشجيع الموظفين بالانتقال من وظيفة إلى أخرى، الأمر الذي يوفر مهارات جديدة من خلال الوظيفة الجديدة، وتوفر اندفاعاً للموظف للعمل، وتزيد من تحديات العمل التي تتطلب إثبات الذات، إلى غيرها من الطموحات، فضلاً عن زيادة الخبرة واكتساب المعرفة.



● **إثراء الوظيفة والمهارات المتعددة:** هو أسلوب لزيادة مسؤوليات الوظيفة، لجعلها أكثر رخاء للموظف، أما إثراء المهارات فهو يعطي فرصة للموظف لكي يتدرب ويتطور.

● **الإلحاق والإعارة:** إعارة الموظف وإلحاقه في دائرة أو جهة أخرى أو مجال آخر، يمكن أن يكون ذلك تدريباً فعالاً لزيادة المعلومات والمهارات.

2 - **التدريب خارج الوظيفة:** هذا النوع من التدريب غالباً، يكون خارج نطاق العمل ويكون منظماً، وقد يتراوح بين ساعات إلى عدة أشهر، وقد يحمل أسماء متعددة منها (ورشة عمل) أو حلقة تدريبية.

● **الدروس التدريبية القصيرة:** ويظل هذا النوع من التدريب هو العمود الفقري لعملية التدريب، والذي يحتوي على مدرب بمساعدة آلة عرض لمجموعة من الأشخاص يجلسون على هيئة حرف (U) داخل الشركات، لأفراد الشركة فقط، أما الدورة التدريبية المفتوحة فهي متاحة للجميع برسم محدد، ولكل نوع سلبياته وإيجابياته.

● **الدروس التدريبية الطويلة:** تتم عادة خارج الوظيفة؛ لتدريب فئة محددة في مكان محدد لفترة محددة، يتبعها فترة تدريب تطبيقي، وتختتم غالباً بإعطاء شهادة تدريب.

● **القراءات الخاصة:** تشكل القراءات الخاصة للكتب والمجلات والدوريات في مختلف المواضيع المهنية نوعاً من التدريب لا يمكن إغفاله، خصوصاً إذا خضع لبرنامج مخطط وبارع، ولكن هذه القراءات لا تكفي وحدها بل لابد من دعمها بالممارسة والتطبيق.

● **التدريب البعيد:** ليس شرطاً أن يكون المدرَّب بجوار المتدَّرب حتى يحدث التدريب، بل قد يكون التدريب بالمراسلة، أو أشرطة الفيديو أو الأقراص المدمجة CD-ROM وقد يحدث لقاء عابر فقط بين المتدرَّب والمدرَّب في العطل، وهذا بخلاف التدريب المفتوح.

● **التدريب عن طريق الحاسوب:** وذلك باستعمال التدريب المبرمج على شكل أقراص مدمجة، ويمتاز هذا النوع من التدريب بالدقة والوضوح.

● **التدريب بالمحاكاة:** وهو أسلوب تدريبي يعتمد على جهاز المحاكاة الذي يولّد بيئة تطبيقية تحاكي البيئة الحقيقية، حيث يتم اختيار وتقييم الممارسات التدريبية، ولكن هذا النوع باهظ التكاليف لذلك هو ذو حدود ضيقة.

● **التدريب على المخاطرة:** وهو التطوير والتدريب من خلال العمل في القوات المسلحة والجيوش، ويعتمد هذا النوع على القوة الجسدية وقوة التحمل، ولهذا النوع منافع مثل النضج والثقة والممارسة، ولا يخلو هذا التدريب من المضار.

3 - **تدريب الموظفين الجدد:** يعتبر من أولويات التدريب في جميع الشركات وقد يكون:

● **التدريب على الصنعة:** يرتبط هذا الأمر بالتدريب على الصنعة بالمهارات الحرفية اليدوية، وأيضاً هو مرتبط بالوظائف الاحترافية كالمحاماة.

● **التدريب الاستقرائي:** لا يكون الموظف بارعاً عندما يدير إدارته، ما لم يدرب له تدريباً استقرائياً الذي يؤهله للوظيفة الجديدة.

● **تدريب خريجي الجامعات:** وهذا التدريب لا يختلف عن سابقه، ولكن قد تحدث بعض المشاكل هنا في أن تكون شهادة المتدرب مهنية بحتة كالمحاسبة، وقد تكون غير مهنية كالتاريخ، وتتضاعف المشكلة عندما يحصل هؤلاء على مناصب إدارية، لذا يجب هنا التدريب على المهارات اللازمة، مع التشجيع على تطوير النواحي المهنية.

تصميم الدرس التدريبي

الهدف من تصميم الدرس التدريبي هو أنه عند نهاية الجلسة يكون المتدرب قادراً على صياغة أهداف المحتوى وإجراء تطبيقات عليها، ومعرفة كيفية الإعداد والتجهيز لتصميم محتوى وحقيبة تدريبية، وإعداد وتصميم خطة جلسة تدريبية.

جهود جبارة لتطوير تقنية الروبوتات التي تحاكي البشر

ذراع روبوتية بقدرات بشرية

حاسة اللمس التحدي الأكبر الذي تحتاج إليه الروبوتات لتتمكن من تحديد ملمس الأشياء وتحويلها إلى إشارات رقمية

خالد فاروق رمضان
قطاع الشباب والعلوم

مازالت تستحوذ اليابان على أنظار العالم في مجال تكنولوجيا صناعة الروبوت، خاصة بعد التطور الهائل الذي أحرزته في تطوير الروبوت ذو الشكل الإنساني، لذلك يتزايد الإهتمام بـ «الجانب الإنساني» للروبوتات وعلاقتها بمستخدميهما من البشر، وتبذل الشركات جهوداً جبارة في تطوير تقنية الروبوتات التي تحاكي البشر، فقد ارتقت الروبوتات في طبيعتها من أدوات تقضي عن البشر حاجاتهم إلى أصدقاء محببين.

وفي هذه الموضوع نسلط الضوء على آخر الأبحاث والتطورات في هذا المجال، كما نستعرض عدة أمثلة من الروبوتات اليابانية الشعبية، منها ذراع روبوتية حساسة طورتها مجموعة بحثية بجامعة كيئو، يمكنها ضبط قوة قبضتها وفقا لما تمسكه، كما أن تحركاتها حساسة بشكل كافٍ لالتقاط رقاقة من البطاطس.

يتمكن الإنسان، حتى الأطفال الصغار من التقاط الأشياء الناعمة أو الصغيرة بكل سهولة، ولكن هذا ليس هو الحال بالنسبة للروبوتات التي لديها صعوبة في تقليد الحركات الدقيقة لليد البشرية، عندما لا تدرك مدى قوة المسك المطلوبة، فيمكن للروبوتات كسر الأشياء أو إلحاق الأذى بالبشر.

وإن ما تحتاج إليه الروبوتات هو حاسة اللمس، وهذا هو التحدي الأكبر من بين الحواس الخمسة حتى يتم تحديد ملمس الأشياء وتحويلها إلى إشارات رقمية، وإذا أمكن منح الروبوتات الشعور باللمس، سوف تكون قادرة على ضبط قبضتها على الأشياء وفقاً لإحساسها بها، ومع إمكانية بناء مثل هذه الروبوتات، سوف تكون قادرة على أداء العمل الذي يجعلها على اتصال وثيق مع الإنسان.

ذراع روبوتية

إن ذراع «GP» الروبوتية المتعددة الأغراض التي طُورت بجهود الأستاذ المساعد نوزاكي تاكاهيرو وزملائه الباحثين في مجال هابتيكس (تقنية التفاعل الحسي أو التواصل عن طريق اللمس) بكلية العلوم والتكنولوجيا في جامعة كيئو، قادرة على ضبط قوة قبضتها وفقا لما تمسكه، ويمكن للذراع الروبوتية أن تمسك الليمون ثم قطعة من الخبز، وأن تحمل رقاقة من البطاطس دون أن تفتتها.

ويقول نوزاكي: «بالنسبة للروبوت التقليدي هناك حاجة إلى القيام بقياس خصائص مثل الموضع، الحجم، الوزن، والمقاس بعناية وبرمجتها في الجهاز قبل أن يتمكن من الإمساك بقطعة خبز، وإذا كانت قطعة الخبز تبدو هي نفسها ولكنها تختلف قليلاً عن الحجم المبرمج من قبل وتختلف في خصائص أخرى، فإن الروبوت لن يكون قادراً على الإمساك بها بدقة، وذراع GP لا تتطلب مثل هذه البرمجة، كما يمكنها فعل الحركات الحساسة التي تجدها الروبوتات التقليدية صعبة».

«ASIMO» يستطيع المشي في الأماكن المزدحمة

تعكف شركة هوندا موتورز على تطوير الروبوت «أسيمو» ASIMO للاستخدام في المناطق السكانية، حجمه كبير بما يكفي للتعامل مع الأدوات والأثاث، إلا أنه يبقى صغيراً إلى حد لا يجعله مخيفاً، وقد طرأ على «ASIMO» منذ بنائه عام 2000 تطوراً ملحوظاً في إمكانياته بفضل الجهود المبذولة من قبل مهندسي الشركة.

وأحدث موديل من «ASIMO» والذي تم إزاحة الستار عنه عام 2011 قادر على الحركة بشكل مستقل بدون الحاجة للتدخل من قبل البشر، وعوضاً عن ذلك يعتمد الروبوت على معلومات قادمة من مجساته لتحديد كيف وأين ستكون الخطوة التالية.

واعتباراً من أول ظهور لـ «ASIMO» عام 2011 قام الروبوت بالمشي في مكان يشهد حركة للناس ذهاباً وإياباً، وفي مرحلة ثانية، أظهر الروبوت قدرته على المشي في المناطق المزدحمة متجنباً الاصطدام بالبشر الذين واجههم.

وقد ذكر الصحفيين الذين جاؤوا لتغطية الحدث بأنهم قالوا لموظفي شركة هوندا مازحين «لابد وأن يكون شخصاً ما متخفياً بداخله».

قوة الاستشعار

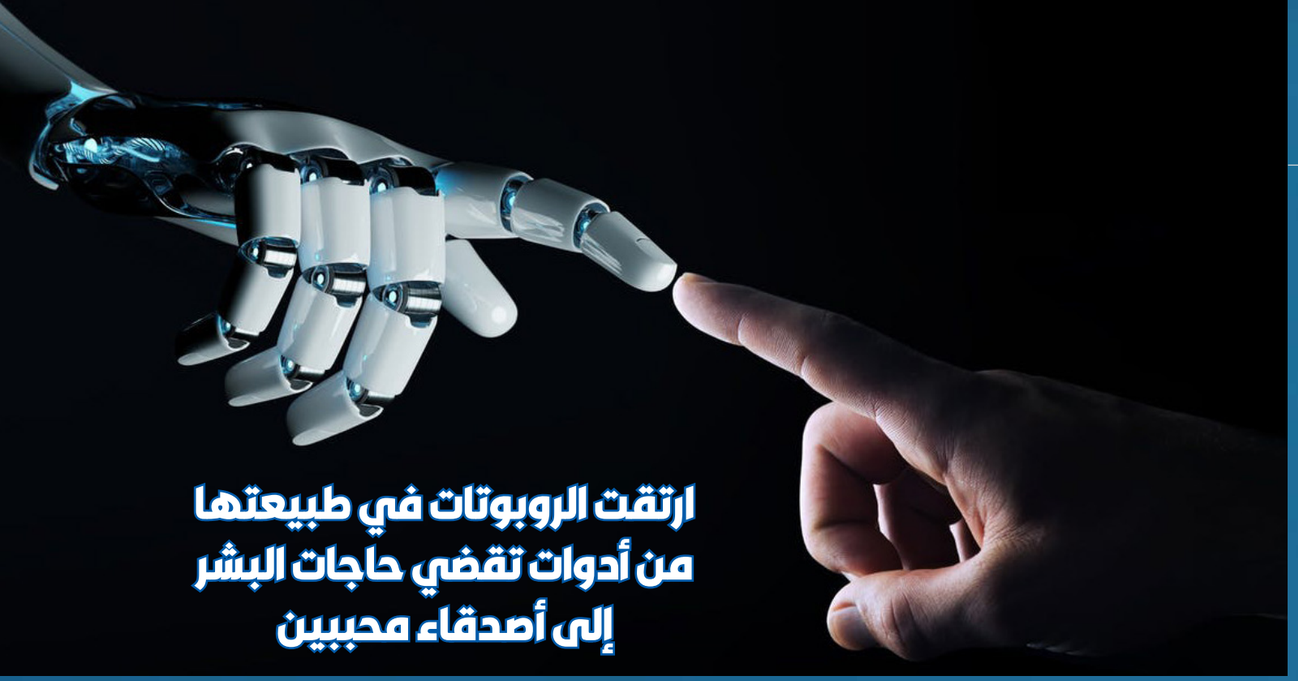
وتتكون ذراع «GP» من ذراع تحكم رئيسية وذراع تابعة التي بدورها تمسك الأشياء وتنفذ حركات أخرى، ويقوم الإنسان بتشغيل الأصابع الثلاثة للذراع الرئيسية للسيطرة على تحركات التابعة، التي تنقل إحساس اللمس من الأشياء الممسوكة إلى الذراع الرئيسية.

على سبيل المثال، إذا تحركت الذراع التابعة لإمساك الليمون، فان أصابع الذراع الرئيسية سوف تتوقف في وضع الاستجابة لحجم الليمون ولن تضغط أكثر، ويتم توصيل قوة اللمس من خلال التفاعل بين قوة إلتقاط الذراع التابعة والقوة المرنة للجسم الملتقط، ومن ثم فإن الاتصال ثنائي الإتجاه بين الذراع التابعة والرئيسية أمر أساسي.

وهذا التواصل يوظف تقنية هابتيكس الحقيقية التي طُورت بجهود البروفيسور أونيشي كوهي بجامعة كيئو، حيث تعد هذه التقنية الأولى من نوعها في العالم التي تمكن قوة اللمس أن يتم انتقالها في الاتجاهين وعن بعد.

واستناداً إلى هذه التقنية، فإن القوة المستخدمة لمحرك ذراع واحدة تُقاس مع خوارزمية متسلسلة وتنتقل إلى الذراع الأخرى، وبما أن ذراع «GP» لا تستخدم أجهزة استشعار القوة كتلك الموجودة في أجهزة ألعاب الفيديو وغيرها من الأجهزة اللمسية، فإن مخاطر التعرض للأعطال أو التداخل تكون منخفضة، في حين أن مزايا التكلفة والحجم تكون كبيرة.

المواصفات		
الحجم	الطول	130 سم
	العرض	45 سم
	العمق	34 سم
	الوزن	48 كجم
القدرات	السرعة القصوى	9 كم / ساعة
	وقت العمل	40 دقيقة أثناء المشي



ارتقت الروبوتات في طبيعتها من أدوات تقضي حاجات البشر إلى أصدقاء محببين

تعديل الحركة

وتُقاس وتُسجل قوة الذراع التابعة المستخدمة لإمساك الأجسام بشكل فوري، ويمكن حفظ هذه البيانات لإعادة إنتاج الحركة المسجلة حتى عندما لا يكون هناك من يوجه تشغيل الذراع الرئيسية، ويمكن أيضاً تعديل الحركة المسجلة لزيادة سرعتها أو قوتها، وهكذا يمكن نقل الأجسام الضخمة عن طريق المضاعفة عشر أو مائة مرة لموضع وإشارات قوة الذراع الرئيسية التي يوجهها الإنسان.

وعلى العكس من ذلك، يمكن إجراء عمليات معالجة حساسة أو عملية جراحية مستحيلة مع أيدي بشرية بواسطة الروبوتات عن طريق تقليل هذه الإشارات إلى 1/ 10 أو 1/ 100 من مستوياتها الأصلية، ويمكن فك «البراغي» عن طريق توجيه ذراع التابعة لأداء الحركة العكسية لتوثيق الربط، وعليه فإن احتمالات تعديل البيانات المسجلة لا حصر لها.

وقياس وتقدير الحركة البشرية من خلال تقنية هابتيكس مماثل للاستشعار الذي يشكل أساس إنترنت الأشياء، ومع ذلك فإن مجموعة البحث صرحت بأنها تهدف إلى تطوير أكثر ديناميكية «إنترنت الحركة» من خلال حفظ وتعديل واستنساخ الحركة.

يمكن للذراع الروبوتية ضبط قبضتها وفقاً لما تمسكه وحمل رقاقة من البطاطس دون أن تفتتها

الروبوت «HRP-4C» يغني ويرقص

يمكـن للعين بالفعل أن تخطئ بين «HRP-4C» وبين البشر، فقد صممه المهندسون في المعهد الوطني للعلوم الصناعية المتطورة والتكنولوجيا «AIST» اعتماداً على قياسات تماثل متوسط أبعاد جسم فتاة يابانية. ولم تشمل القياسـات الأبعاد الكلية للجسم فحسب بل أخذت بعين الاعتبار أماكن ومواضع المفاصل على طول الجسـم بشكل كامل أيضاً، وصممت حركة هذا الروبوت بناءاً على بيانات مأخوذة من حركة أجسـام بشرية حقيقية ملتقطة بأجهزة التقاط الحركة، ويمكن لهذا الروبوت التعرف على الأصوات البشرية باستخدام ميكروفون مدمج بداخله كما يستطيع المشاركة في المحادثات.

وأدركت الشركة المصنعة أن صناعة روبوت متحرك يشـبه البشر لن يكون ذو قيمة اقتصادية بحد ذاته، وسـيكون من الصعب إنتاج كميات كبـيرة منه، لذلك قرر صانعوه اسـتهداف قطـاع الصناعة الترفيهية والتركيز على شـكل وحركة وردود أفعـال «HRP-4C» لتبدو أقرب ما يمكـن إلى البشر، وقد تمنت الشركـة منذ البداية تطوير روبوت يمكن اسـتخدامه في عروض الأزياء والمناسـبات الأخرى. وتحقق الحلم في عام 2009 وكان للشركة ما أرادت عندما كشفت النقاب عن «HRP-4C» في أحد العروض وهو يغني ويرقص على المسرح.

الاستجابات الفورية

وهناك ميزة أخـرى لذراع «GP» هي قدرتها على اتخاذ الأحكام الفورية حول قوة المسك المطلوبة، حيث تم تركيب قفاز ذو خمسة أصابع على الذراع التابعة لإمساك قطعـة من الخبـز والليمون، مع شـخص بعيد نسـبياً متحكم بالذراع الرئيسـية، وكانت الذراع التابعة قادرة على إمسـاك الخبـز والليمون على التوالي بالرغم من الاختلافات في الصلابة والوزن مستشعرة أن هذه الأجسـام كانـت مختلفة لحظة مسكها وبالتالي ضبط مقدار القوة المطلوبة.

وهناك اتجاه حديث في مجال تطوير الروبوت هو الروبوتات السحابية، حيث يتم التحكم في حركة الروبوت بواسطة جهاز كمبيوتر متصـل بالإنترنت، ولكن عند مسك الأجسام، يجب تحديد مستوى القوة اللازمة بشكل فوري لحظة إمساكها، والإشـارات مـن جهـاز كمبيوتـر متصل بالإنترنت لا تصـل بسرعة كافية لجعل هذا ممكناً.

وللتغلب على هذه المشـكلة، يستخدم ذراع «GP» الـذكاء الاصطناعـي الضبابي العالي السرعة حيث يتم إصدار الأحكام الفورية عن طريق جهاز كمبيوتر متصل مبـاشرة بالذراع الروبوتية، وتحقق ذلك من خـلال تطوير لوحة دوائر كهربائية صغيرة شبه موصلة مدمجة مع تكنولوجيا هابتيكـس الحقيقيـة، ومصطلح «الذكاء الاصطناعي الضبابي» مستوحى من صورة الضباب الموجود على سطح الأرض، في تباين مع الغيوم التي تسبح عاليا في السماء.

المواصفات		
الحجم	الطول	158 سم
	الوزن	43 كجم (مع البطاريات)
الخواص الأخرى	عدد المفاصل	42 مفصل تشمل مفاصل تشبه نظيرتها في الإنسان في منطقة الفخذ وأسفل الظهر لتسمح بحركات مشي طبيعية

مساعدة الإنسان

وحيز التطبيقات على ذراع «GP» متسع للغاية، حيث ان البحث والتطوير يتقدمان جنبـاً إلى جنب مع مجموعة من الشركات في مجالات السيارات وآلات البناء والزراعة والرعاية الصحيـة والرعاية التمريضية والفضاء، وهناك عدد من المشاريع الوشيكة من التسـويق التجاري، ويجري التحضير لإطلاق شركة ناشئة لتطوير التطبيقات الصناعية.

ومن المتوقع أن تكون الروبوتات بمثابة بدائـل للعمل البشري من خـلال تحقيق الميكنة وزيادة الكفاءة، وإذا أصبحوا قادرين عـلى القيام بحركات حساسـة، فإن الباب سـيُفتح أمام التطبيقات الملائمة للإنسان أيضاً، فعلى سـبيل المثال مخاطر التسـمم الغذائي سـتقل كثيراً عـن طريق معالجة الأطعمة في درجات حرارة منخفضة جداً بالنسـبة للعمال البشريين، وسوف يمكن إجـراء الجراحة عن بعد، كذلك من شـأن الأشخاص ذوي الإعاقة اليدوية أن يؤدوا الأعمال بشكل أسهل.

إن الهدف من مـشروع ذراع «GP» هو تطوير التقنيات من أجل التطبيقات التي تتطلب الحس الإنسـاني للمـس، وظهور «الروبوتات الوديعة» قادر على مسـاعدة الإنسـان دون إلحاق الأذى به سوف تفتح مجموعة من الإمكانيات الجديدة.

المصدر: موقع اليابان بالعربي Nippon.com

الأخوان روبوت راكبي الدراجات

تم تطوير الروبوت موراتا بوي «Murata Boy» أو الولد موراتا من قبل شركة موراتا للتصنيع حسب المفهوم القائل «دع الالكترونيات تتولى حساب الاحتمالات في قيادة العمر»، والفكرة كانت بتقديم البرهان على أداء المكونات الكهربائية للشركة ومن ثم جعلها في متناول العامة.

وبعـد الظهور الأول لموراتا بوي عام 2005 تلقى قسم العلاقات العامة بالشركة استفسارات على نطاق واسع عن سـبب عدم وجـود موراتا جيرل «Murata Girl» أو الفتـاة موراتـا وقـد كان ذلك، فقـد ظهر أول مرة عام 2008 روبـوت (أنثى) ذو عجلة أحادية كنظير لموراتا بوي.

واستفادت الشركة من الروبوتين بتوظيفهما كشخصيات عامة، ومُنح كل منهما معلومات شخصية تتضمن تاريخ ميلادهما ومكانه وهواياتهما، فموراتا بوي يحلم بالسفر حول العالم، وشعاره في الحياة «إن لم تنجح من المرة الأولى حاول مرات أخرى»، بينما تحب موراتا جيرل قيادة دراجتها ذات العجلة الأحادية في المنتزه وتحلم بأن تسافر حول العالم برفقة موراتا بوي.

المواصفات			
الروبوت		موراتا بوي	موراتا جيرل
الحجم	الارتفاع	50 سم	50 سم
	الوزن	5 كجم	6 كجم
خصائص أخرى	القدرة على الحركة	يقود عجلة وعندما يتوقف الروبوت فبإمكانه التوازن دون الحاجة لاستخدام سيقانه، ويستطيع القيادة على عارضة التوازن	تقود عجلة أحادية، تستطيع القيادة على عارضة التوازن
	الأجزاء المتحركة	العنق – الذراعان - الساقان	العنق - الساقان

عليك أولاً أن تفهم طبيعة «الباقات» المتاحة وتدرك الاختلافات فيما بينها

الإنترنت الأنسب لمنزلك

م. هايك قصارجيان
إدارة تكنولوجيا المعلومات

أصبحت شبكة الانترنت ضرورة من ضرورات الحياة مع التطور التكنولوجي الرهيب الذي يشهده هذا العالم حالياً، ويتم من خلالها تنفيذ الكثير من الأعمال، وتوصيل ملايين المراسلات، ونشر الأخبار، والتواصل مع الأشخاص الآخرين في جميع أنحاء العالم. وكلما كانت شبكة الانترنت المستخدمة سريعة، وذات جودة عالية في الإرسال، منحت مستخدميها الراحة، ووفرت عليهم الكثير من الوقت والصبر والجهد، وهناك العديد من الأسباب التي تجعل شبكة النت بطيئة، وضعيفة، ويجب الانتباه لها جيداً لتلافيها والحصول على شبكة قوية وسريعة.

قبل الشروع في الدخول إلى بوابة الانترنت لتتجول في هذا العالم المميز، يتوجب عليك الاختيار من بين مجموعة من «الباقات» التي تناسبك وتختلف اسماؤها باختلاف مزود الخدمة التي يقدمها، وتبدأ «الباقات» بالأقل سرعة، وتنتهي بالتي توفر لك سرعة أكبر، لذا عليك أن تفهم الاختلاف فيما بينها، وعدد المستخدمين المحدد لكل باقة، وسرعة الانترنت، ولكن ما هي سرعات الانترنت؟ وما هي أنواع الاشتراكات والاختلافات بينها؟.

ولتتمكن من اختيار الاشتراك في «باقة الانترنت» الأنسب لتلبية احتياجاتك، عليك أولًا أن تفهم طبيعة الباقات التي تقدمها شركات الانترنت، وتدرك الاختلافات فيما بينها، حيث ان باقات اشتراكات الانترنت تحتوي عادة على فئات متعددة تختلف حسب السرعة، ومجموعة من المزايا الأخرى الإضافية.

سرعة الانترنت

والسرعة عبارة عن قياس لكمية البيانات التي يمكن إرسالها إليك ومنك في الثانية الواحدة، وتختلف السرعة الفعلية التي تتلقاها اعتماداً على عدة عوامل، فإذا كنت تحصل على الانترنت عبر تقنية «الوايرلس» Wireless فقد تتأثر سرعة الانترنت الواصلة إليك بالمسافة بين منزلك والوكيل المزود للخدمة، والحالة الجوية، وفيما إذا كانت هناك مباني شاهقة أو أشجار تفصل بين الجهاز الذي يبث خدمة الانترنت في البرج، وجهاز استلام الانترنت في منزلك.

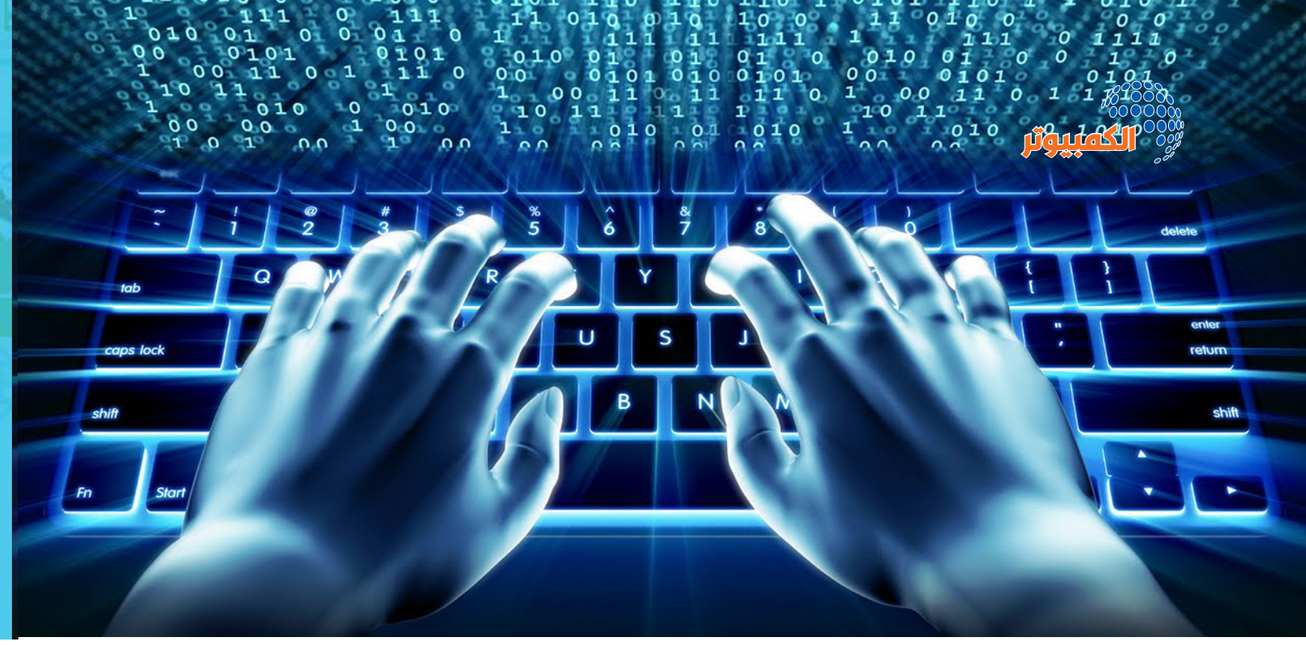
أنواع الاشتراكات

وتتأثر سرعة الانترنت عادة بجودة الأجهزة التي يتم استخدامها في الإرسال والاستقبال، وفيما إذا كانت هذه الأجهزة مضبوطة على الإعدادات الصحيحة وتحصل على قدر من الصيانة الدورية، وأن سرعات الانترنت أيضاً قد تختلف حسب ساعات النهار، فقد تزداد في ساعات الصباح مثلاً، وتقل في ساعات الذروة.

ساعات الذروة

ويعتبر الانترنت اللاسلكي هو التقنية الأكثر شيوعاً في بعض البلدان، بسبب تأخر إصدار الموافقات الحكومية الخاصة بتطبيق مشاريع الكابل الضوئي من الجهات الحكومية المعنية، ولهذا السبب، تتأثر خدمة الانترنت التي تصل إليك بعدد المستخدمين، إذ تتداخل الإشارات التي ترسل ذهاباً وأياباً بين المنازل والأبراج.

ويمكنك تخيل تواجدك في قاعة تحتوي على مئات الأشخاص الآخرين الذين أخذوا يتحدثون مع بعضهم البعض، إذ ستتداخل



تمنح شبكة الانترنت السريعة الجودة العالية والراحة لمستخدميها وتوفر عليهم الوقت والجهد

أصواتهم مكونة ضجيجاً عالياً، سيصعب معه فهم ما يقوله لك الشخص الواقف بقربك، وهو ما يسمى بالضوضاء Noise الذي ينجم عن تداخل اشارات الوايرلس، كما ان قلة عدد أجهزة البث Sector المتوفرة في البرج قد تؤثر أيضاً على تراجع جودة الخدمة في أوقات الذروة.

النطاقان 5 و2.4

ومعظم أجهزة الموزع الحديثة تدعم النطاقين 2.4 جيجا هيرتز و5 جيجا هيرتز لتتيح للمستخدم أفضل سرعة اتصال ممكنة، وإذا كنت تسعى لاستبدال جهاز الموجه أو الموزع Router القديم في منزلك أو ترقيته، عليك أنت تبحث عن مصطلح «مزدوج النطاق» Dual Band

الأسباب المادية لضعف شبكة الانترنت

- **جودة وقدرة الهوائيات:** تختلف تبعاً لاختلاف أنواعها، فتكون إشارة الانترنت جيدة عندما تكون الهوائيات ممتازة، وذلك على عكس الهوائيات الرديئة، فنوع الهوائيات من الأسباب التي تؤثر على الإشارة.
- **مكونات الجهاز:** تختلف مكونات الأجهزة التي تعمل على استقبال الإشارة عن بعضها البعض، حيث أن المكونات غير الأصلية تؤثر على الإشارة وسرعتها.
- **ساعة الذروة:** أحياناً يزداد الضغط على الشبكة، فبالتالي تكون السرعة بطيئة، وذلك بأوقات الذروة والتي يكون الاستخدام فيها بلغ ذروته.
- **السفر بالقطار:** يتسبب السفر بالقطارات في ضعف الإشارة وقلة السرعة، حيث تتكون القطارات من أنابيب معدنية، تحجب إشارة الإنترنت أو تؤثر عليها بالتشويش أو جعلها ضعيفة.

الذي يشير إلى أن الموزع يستخدم النطاقين 2.4 جيجا هيرتز و5 جيجا هيرتز لبث إشارة الانترنت اللاسلكي Wi-Fi، فما الفرق بين النطاقين؟ وأيهما تستخدم؟

إن الفرق الرئيسي بين النطاقين المذكورين هو السرعة؛ فتحت الظروف المثالية يوفر النطاق 2.4 جيجا هيرتز سرعة نقل بيانات تصل إلى 450 ميجابت في الثانية أو حتى 600 ميجابت في الثانية، اعتماداً على نوعية الموزع، في حين يوفر النطاق 5 جيجا هيرتز سرعة نقل تصل إلى 1300 ميجابت في الثانية.

وبالطبع، توجد بعض المحاذير، فالسرعة القصوى التي قد تراها تعتمد أيضاً على أي

سرعة الانترنت عبارة عن قياس لكمية البيانات التي يمكن إرسالها إليك ومنك في الثانية الواحدة

الأسباب التقنية لضعف شبكة الانترنت

- **التطبيقات غير المستخدمة:** يفضل حذف التطبيقات غير المستخدمة من على الجهاز، حيث أن كثرة التطبيقات قد تتسبب في ضعف الشبكة أو التشويش عليها أو عدم التقاطها بشكل جيد.
- **التطبيقات المجانية:** تتسبب إعلانات التطبيقات المجانية والتي تم تثبيتها على الجهاز، في صعوبة التقاط الإشارة أو تشويشها أو ضعف شبكة الإنترنت.
- **التطبيقات المفتوحة:** يؤدي استقبال الكثير من الإشعارات المرسلة نتيجة ترك التطبيقات مفتوحة دون إغلاقها، في إعاقة التقاط الإشارة بكفاءة، حيث تتسبب في التشويش عليها أو ضعف الشبكة، لهذا يفضل إغلاق التطبيقات غير المستخدمة.
- **محادثات التواصل الاجتماعي:** تتسبب كثرة المحادثات أو الإشعارات المرسلة من الأصدقاء المتواجدين بالواتس أو الفيس بوك، في إرسال تحديثات والكثير من التنبيهات، مما يؤدي بالتالي إلى ضعف الشبكة وتشويشها.
- **نظام التشغيل:** تؤدي أنظمة التشغيل القديمة في إبطاء وضعف إشارة الانترنت، لهذا يفضل تحديث نظام التشغيل باستمرار.
- **مزود الخدمة:** تختلف قوة وسرعة وجودة الإشارة، باختلاف الجهة المزودة بخدمة الانترنت، حيث أن بعض الشبكات تعاني باستمرار من ضعف الإشارة نتيجة وجود ضعف في برمجتها أو وجود خلل في القدرة الاستيعابية على تخزين البيانات بالذاكرة، أيضاً توجد بعض الشبكات التي تكون إشارتها قوية بشكل دائم، وفي هذه الحالة ينصح بتغيير مزود الخدمة.

تتأثر سرعة الانترنت عبر «الوايرلس» بالمسافة بين منزلك والوكيل المزود للخدمة والجو

سرعة الانترنت تختلف حسب ساعات النهار تزداد في الصباح وتقل في أوقات الذروة

الانترنت اللاسلكي الأكثر شيوعاً بسبب تأخر الجهات المعنية بتطبيق مشاريع الكابل الضوئي

المعايير اللاسلكية التي يدعمها الموزع، وهي (802.11ac – 802.11b – 802.11g - 802.11n)، وهو المعيار الأحدث والأسرع بينها، أما المحذور الثاني فهو تلك العبارة المذكورة سابقاً «الظروف المثالية».

وإن مجال النطاق 2.4 جيجا هيرتز مزدحم جداً لأنه مستخدم بأكثر من مجرد Wi-Fi؛ فالهواتف اللاسلكية القديمة، وأجهزة التحكم عن بعد لفتح باب الكراج، وأجهزة مراقبة الأطفال، وغيرها الكثير، تستخدم جميعها النطاق 2.4 جيجا هيرتز.

وإن الموجة الطويلة التي يستخدمها النطاق 2.4 جيجا هيرتز تلائم أكثر المدى الطويل، والبث عبر الجدران والأجسام الصلبة، ولهذا فإنها أفضل إذا كنت تبحث عن نطاق تغطية أكبر لأجهزتك أو كان يوجد الكثير من الجدران أو الأجسام الأخرى في المكان الذي تحتاج فيه إلى التغطية، لكن لأن العديد من الأجهزة تستخدم النطاق 2.4 جيجا هيرتز، فإن الازدحام الناتج يمكن أن يؤدي إلى انخفاض جودة الاتصالات والحصول على سرعات أبطأ من المتوقع.

في المقابل، فإن النطاق 5 جيجا هيرتز أقل ازدحاماً بكثير، مما يعني أنه من المرجح أن تحصل على اتصالات أكثر استقراراً، كما ستشاهد سرعات أعلى، من ناحية أخرى فإن الموجات الأقصر التي يستخدمها النطاق 5 جيجا هيرتز تجعله أقل قدرة على اختراق الجدران والأجسام الصلبة، كما أن له مدى فعال أقصر من النطاق 2.4 جيجا هيرتز، ويمكن بالطبع تقوية هذا المدى الأقصر باستخدام أجهزة إطالة المدى (Range Extender) أو أنظمة Wi-Fi شبكية، لكن هذا يعني تكلفة أكبر.

والخبر الجيد هو أن معظم أجهزة الموزع الحديثة تملك خاصية «مزدوج النطاق»، ويستطيع المستخدم اختيار أي النطاقين ليكون فاعلاً، كما يستطيع بعضها بث الإشارتين 2.4 و5 جيجا هيرتز بالتزامن، مما يعني شبكتي Wi-Fi يمكن للمستخدم اختيار إحداهما، وتتيح أجهزة أخرى للمستخدم تعيين اسم الشبكة (SSID) ذاته لكلا النطاقين، بحيث ترى الأجهزة شبكة واحدة حتى مع كون النطاقين قيد العمل.

معظم الأجهزة الحديثة تدعم النطاقين 2.4 و5 جيجا هيرتز لتتيح أفضل سرعة اتصال ممكنة

كثرة الأجهزة التي تستخدم النطاق 2.4 تجعل جودته منخفضة وسرعته أبطأ

التأكد من إزالة العوائق من أمام «الراوتر» ويستحسن إبعاد الأجهزة الإلكترونية عنه

الواي فاي

ويعتمد الكثيرين على أجهزة الـ Wi-Fi لالتقاط إشارة الإنترنت، سواء بالمنزل أو العمل دون حاجة لوجود كابل، إلا أن أحيانا يكون الإنترنت ضعيف أو بطيء نتيجة لبعض الأسباب ومنها عدم الاهتمام بموضع الراوتر، حيث أن سوء مكان الراوتر قد يؤدي إلى ضعف الإنترنت، لذا يجب وضع الراوتر بمستوى عالٍ قدر الإمكان وذلك لتوسيع مجال لبث موجات الراديو.

ويؤدي وجود بعض العوائق كالمعادن والخرسانة لمنع بث موجات الـ Wi-Fi، وحتى نضمن وصول إشارة قوية إلى الجهاز وبدون أي تقطيع، يجب التأكد من إزالة جميع العوائق من أمام الراوتر، ويستحسن إبعاد الأجهزة الإلكترونية عنه.

ويفضل وضع الراوتر بمنتصف مكان العمل أو المنزل، وذلك حتى يكون قريباً من الأجهزة التي تعتمد عليه، وحتى يتم التوزيع للشبكة بشكل متساوي بجميع الاتجاهات، كما انه من الممكن أن يحدث تداخل بين شبكة الـ Wi-Fi وبين شبكات أخرى مثل البلوتوث، وهذا يؤدي إلى ضعف الـ Wi-Fi بالمنزل، لذا يجب إيقاف أو إبعاد تلك الأجهزة عن الراوتر وذلك للحصول على إشارة جيدة. ويؤدي ضعف القنوات التي يبث منها الراوتر إلى ضعف الشبكة، كما انه قد يكون جهاز الراوتر جيد، إلا أن تعرض برج الاتصالات لضرر ما يتسبب في ضعف الشبكة، كما يجب تغيير جهاز الراوتر من وقت لآخر، حيث أن للأجهزة أعمار افتراضية، ويجب أيضاً تحديث أنظمة التشغيل الخاصة بالحاسوب دائماً، وذلك لمنع حدوث أي خلل بوظائف الاتصال.

حلول لتفادي مشكلة ضعف الانترنت

- التأكد من سرعة الإنترنت المتفق عليها، ويمكن زيادة السرعة مقابل زيادة مبلغ الاشتراك.
- قد يرجع سبب ضعف الإنترنت إلى جهاز الحاسوب وليس لشبكة الإنترنت، لذا نقوم بإيقاف تشغيل نقطة الـ Wi-Fi وجهاز الحاسوب والانتظار قليلًا، ثم نعيد تشغيله ثانياً.
- قد ترجع المشكلة في أن الإشارة ضعيفة، على الرغم من أن شبكة الإنترنت جيدة.
- قد ترجع أسباب ضعف الشبكة لوجود مشاكل تقنية أو فنية، لذا يجب الاتصال بالشركة المزودة للخدمة، إضافة إلى ذلك وجود جهاز التوجيه بموقع جيد، بعيد عن أي عوائق.

ضعف سرعة الانترنت في الهواتف الذكية

- **نوعية الهوائي:** تؤثر نوعية الهوائي الموصول بأجهزة الهواتف على الانترنت، فكلما كانت نوعية الهوائي جيدة كانت سرعة الانترنت أقوى، والعكس صحيح.
- **التطبيقات المحملة:** تضعف التطبيقات المحملة على الهاتف سرعة الانترنت، فبعض هذه التطبيقات يحدث تشويشاً على إشارة الإنترنت، مما يؤثر على قوتها.
- **التطبيقات المفتوحة:** يعد ترك التطبيقات مفتوحة على الهاتف أحد الأسباب التي تؤدي لضعف الانترنت.
- **دعايات الترويج:** تعد دعايات الترويج التي تطلقها بعض التطبيقات إحدى المؤثرات على قوة وسرعة الانترنت.
- **الحجم التخزيني:** يعد الحجم التخزيني للتطبيقات أحد المؤثرات على قوة الانترنت، فالتطبيقات التي تحتل حجماً كبيراً من المساحة التخزينية للهاتف تضعف قوة الانترنت فيه.

كشف فريق من الباحثين في المجلس الوطني للبحوث العلمية والتقنية في الأرجنتين عن مفاجأة صادمة، تمثلت في أن ما يزيد على 25 % من أنواع النحل المعروفة اختفت تماماً من سجلات الرصد العالمية، منذ تسعينيات القرن الماضي، وذلك على الرغم من الزيادة المطردة في عدد السجلات المتاحة للكائنات والأنواع المختلفة.

وترجح دراسة إحصائية أجراها فريق من الباحثين، ونشرتها دورية «ون إيرث» One Earth في عددها الصادر اليوم 22 يناير الماضي، أنه على الرغم من أن اختفاء هذه الأنواع لا يعني أنها جميعاً قد انقرضت، إلا أن ذلك يعطي مؤشراً على أنها أصبحت نادرةً بما يكفي، بحيث لم يلاحظ أحدٌ وجودها في الطبيعة.

لم يعد يجري تسجيلها منذ ما يقرب من ثلاثة عقود

مفاجأة صادمة

25 % من أنواع النحل اختفت من سجلات الرصد العالمية

اعتمد الباحثون على بيانات تمتد إلى ما يزيد على ثلاثة قرون تم جمعها من المتاحف والجامعات والمواطنين العاديين

الاختفاء لا يعني أنها قد انقرضت إلا أنه يعطي مؤشراً على أنها أصبحت نادرةً بما يكفي

يقول إدواردو زاتارا، عالم الأحياء بمعهد أبحاث التنوع البيولوجي والبيئة في جامعة كوماهوي الوطنية، والمؤلف الرئيسي للدراسة: إنه مع انتشـار مفهوم علم المواطن والقدرة على مشاركة البيانات، تزداد السـجلات بشكل كبير، إلا أن الأنواع الواردة في هذه السجلات آخذة في الانخفاض، معتبراً أن الوضع لم يبلغ حد الكارثة بالنسبة للنحل بعد، ولكن ما يمكننا قوله إن النحل البري لا يزدهر تماماً.

علم المواطن

ويتضمن «علم المواطن» أي أنشطة يتم تقييمها علمياً مثل تسجيل المشاهدات، ويؤديه أشخاص غير متخصصين، وقد استُخدمت حصيلة هذه المعلومات على مدى عقود فى المجال العلمي، كما فى حالات حصر أعداد الطيور والفراشات.

وبينما تتوافر العديد من الدراسات حول تناقص أعداد مستعمرات النحل، فإن غالبية تلك الدراسات تركز على منطقة محددة أو نوع بعينه من أنواع النحل، وفي هذه الدراسـة، أبدى الباحثون اهتماماً بتحديد الاتجاهات العالمية والأكثر عموميةً فيما يتعلق بتنوع النحل.

20 ألف نوع

ويوضح زاتارا أن معرفة الأنواع المختلفة للنحل، وأين يعيش كل نوع منها، وحالة كل مسـتعمرة، باسـتخدام مجموعات من البيانات المعقدة، يمكن أن تكون أمراً شاقاً، مشيراً إلى أن فريق الدراسة طرح سـؤالاً أكثر بساطةً هو: ما الأنواع التي تم تسجيلها في أي مكان من العالم، خلال فترة زمنية محددة؟

وفي إطار سعيهم للحصول على إجابة لهذا السؤال، لجأ الباحثون إلى قاعدة بيانات المرفق العالمي لمعلومات التنوع البيولوجي (GBIF)، والتي تحتوي على سجلات تمتـد إلى مـا يزيد على ثلاثة قرون، تم جمعها من المتاحف والجامعات والمواطنين العاديين، تظهر وجود أكثر من 20 ألف نوع معروف من النحل حول العالم.

وبينما اكتشـف فريق الدراسة أن 25 % من هذه الأنواع لم يعد يجري تسـجيلها منذ ما يقرب من ثلاثة عقود، فقد لاحظ الباحثون أيضاً أن هذا التراجع لا يتم توزيعه بالتسـاوي بـين عائلات النحل، فعلى سـبيل المثـال، فإن نوع «نحـل العرق» (Halictid Bees)، الـذي يُعرف أيضاً باسـم «النحل الكادح» ويُعد ثاني أكثر الأنواع شيوعاً، سجل تراجعاً بنسبة 17 %، في حين تراجعت

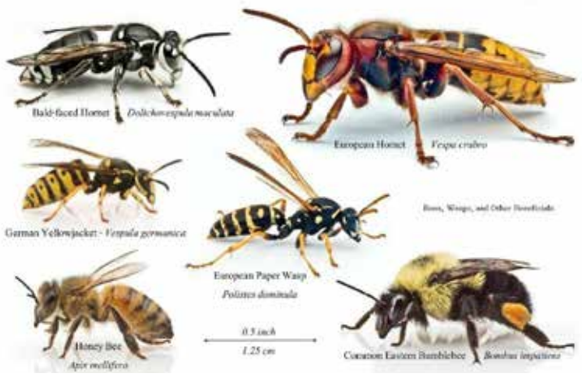
«النحل الكادح» ثاني أكثر الأنواع شيوعاً تراجع بنسبة 17 % في حين تراجعت العائلة «المليتيدية» النادرة جداً 41 %

أنواع النحل من العائلة «المليتيدية» (Melittidae)، وهي من الأنواع النادرة جداً بنسبة 41 %.

ويقول مؤلف الدراسة إنه من المهم أن نتذكر دائماً أن كلمة نحل لا تعني فقط نحل العسل، حتى لو كان هذا النوع هو أكثر الأنواع التي يجـري تربيتها، موضحاً أن بصمة مجتمعنا تؤثر أيضاً على النحل البري، الذي يوفر خدمات للنظام البيئي، نعتمد عليها بشكل كبير.

أسباب التراجع

وحول الأسـباب التي أدت إلى تراجع أنواع النحل في السـجلات العالمية، يوضح زاتارا أن العديد من الأنواع تعاني بالفعل انخفاضاً في أعدادها، بما في ذلك المستعمرات قليلة السكان، بالإضافة إلى تراجع نطاقات توزيعها في الأماكن التي يمكن العثور عليها، مشـيراً إلى أن الدراسة لم تستخدم البيانات في تقييم وفرة الأنواع، بل عدد الأنواع التي جرت ملاحظتها، ولو لمرة واحدة على الأقل، في أي مكان من العالم.



أما بالنسبة للأسـباب وراء انخفاض أعداد النحل، فيقول زاتارا إن الدراسـة لم تتطرق إلى ذلك على وجه التحديد، وإن كان هناك اتفاق بين الباحثين المهتمين بدراسة التنوع البيولوجي للحشرات على أن هناك 3 عوامل رئيسية في ذلك، تتضمن تغيير استخدام الأراضي على نطاق واسع، وإدخال الأنواع الغازية، وتغير المناخ.

الوضع العالمي

وبينما توفر الدراسة نظرةً فاحصةً عن قرب على الوضع العالمي لتنوع النحل، فإنها توفر أيضاً تحليلاً عاماً بشأن استنتاجات محددة حول الأوضاع الحالية لأنواع فردية من النحل.

وعـن ذلك يقول زاتارا إن الأمر لا يتعلق حقاً بمدى التأكد من الأرقام هنا، بل يتعلق أكثر بالاتجاه، وبتأكيد أن ما تم إثبات حدوثه في مجتمعات محلية، هو نفسه ما يحدث عالمياً، ويتعلق أيضاً بحقيقة أنـه يمكن التوصـل إلى يقين أفضل بكثير، مع مشـاركة المزيد من المعلومات مع قواعد البيانات العامة.

ومع ذلك، يحـذر الباحثون من أن هذا النوع من اليقين قد لا يأتي إلا بعد فوات الأوان، بحيث لا يمكن عكس مؤشرات هذا التراجع، بل الأسوأ أن ذلك قد لا يكون ممكناً على الإطلاق.

ويختتم مؤلف الدراسـة بقوله: «هناك أمـر ما يحدث للنحل، كما أن هناك إجراءً ما يجـب اتخاذه، لا يمكننا الانتظار حتى يكون لدينا يقين كامل بما يحدث؛ لأننا نادراً ما نصل إلى هذه الدرجة في العلـوم الطبيعية، والخطوة التاليـة يجب أن تتمثل في دعوة صناع السياسات وحثهم على العمل، بينما ما زال لدينا بعض الوقت، ولكن النحل لا يستطيع الانتظار».

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

ادعمهم وتوقع أنهم حزينون جداً ومحبطون للغاية ويفتقدون كثيراً ما كانوا عليه

6 نصائح للتعامل مع الأطفال خلال جائحة كورونا

المصدر: منظمة الأمم المتحدة للطفولة «اليونيسيف»

إن جائحة كورونا (كوفيد – 19) تترافق مع مشاعر مثل القلق والاجهاد والشك، وتلك المشاعر تأتي شديدة مع كافة الأطفال في كل المراحل العمرية، وعلى الرغم من أن الأطفال يتعاملون مع هذه المشاعر بطرق مختلفة، إلا أن الطفل إذا ما واجه اغلاقاً للمدارس وإلغاءً للأنشطة والفصل عن الأصدقاء فإنه بحاجه لمحبتك ودعمك أكثر من أي وقت مضى.

وتسرد الأخصائية النفسية لفترة المراهقة وصاحبة النسبة الكبرى في عدد مبيعات كتبها وكاتبة العمود الشهري في مجلة نيوزويك والأم لطفلين الدكتورة ليزا دامور (Lisa Damour)، الكيفية التي تستطيع من خلالها خلق بيئة طبيعية لطفلك في المنزل أثناء اجتياز هذه المرحلة الجديدة (المؤقتة) التي نعيشها.

1 كن هادئاً ومبادراً

تنصح الدكتورة ليزا دامور قائلةً انه على الوالدين أن يبقيا هادئين أثناء مبادرتهم للحديث عن جائحة كورونا (كوفيد - 19)، وعن الدور المهم الذي يستطيع الأطفال أن يلعبوه من خلال حفاظهم على صحتهم، وعلى أطفالك (وأنت أيضاً) أن تستعدوا لاحتمال الإصابة بأعراض كالزكام أو الأنفلونزا العادية، وأخبرهم أنه ليس عليهم أن يشعروا بالخوف المبالغ فيه من هذا.

وعلى الوالدين أن يشجعوا الأطفال بأن يخبروهم في حال أحسوا بالتوعك، أو أنهم يشعرون بالقلق من الفيروس، لكي يتمكن الأهل من المساعدة، كما يجب أن يتفهم البالغون شعور الأطفال بالغضب والقلق من كوفيد - 19 فهو طبيعي، أكّد مراراً وتكراراً لأطفالك أن المرض الناتج عن العدوى بكوفيد - 19 عادة سيكون متوسط الأعراض، وخاصة لدى الأطفال والشباب.

وتضيف دامور قائلةً إنّ من الأهمية بمكان أن نتذكر أن العديد من أعراض كوفيد - 19 يمكن علاجها، ومن هذه النقطة نستطيع أن نذكر أطفالنا أن هناك العديد من الأشياء المجدية التي يمكن أن نفعلها للحفاظ على أنفسنا وغيرنا آمنين، ولكي نشعر بأننا قادرون على التحكم بالموقف وظروفه كغسل اليدين على نحو متكرر، وعدم لمس وجهنا وأن نطبق الابتعاد الجسدي.

وأمر آخر نستطيع أن نقوم به هو أن نوسّع رؤيتهم، كأن نقول لهم استمع إليَّ، أنا أعلم أنك تشعر بالقلق كثيراً من أن تصاب بالعدوى، ولكن ما نسألك إيّاه أن تغسل يديك وأن تبقى في المنزل، يهدف في جزء منه إلى العناية بأعضاء مجتمعنا، فنحن نهتم لأمر جيراننا أيضاً.

2 استمر بحياتك الطبيعية

تقول الدكتورة دامور ان الأطفال بحاجة إلى مخطط، هذا هو الهدف، وما علينا فعله وبسرعة هو أن نضع خططاً ليُمضيَ كلٌ منا يومه على النحو الصحيح، أنا أنصح بشدة أن يحرص الآباء أن يكون لديهم مخطط لإمضاء يومهم، ويضمن ذلك وقتاً للعب حيث يستطيع الطفل أن يستخدم هاتفه ليتواصل مع أصدقائه.

وفي الوقت عينه يجب أن تكون هناك ساعات خالية من التكنولوجيا، وتوفير بعض الوقت للمساعدة في أعمال المنزل، وعلينا أن نحافظ على ما نثمنه غالياً ونضع خططاً للاستمرار به، سيرتاح الأطفال كثيراً إذا كان يومهم مخططاً، ويعرفون متى عليهم أن يعملوا ومتى يستطيعون أن يلعبوا.

وتقترح دامور أيضاً أن تجعل أطفالك يشاركونك فيما تعمل: بالنسبة للأطفال بعمر 10–11 أو الأكبر، فسأطلب من الطفل أن يساعدني في الإعداد ليومه، ألمح لهم إلى الأشياء التي يجب أن يتضمنها يومهم، وثم أعمل معهم فيما يقومون به، أما فيما يتعلق بالأطفال الأصغر سناً، وبناءً على من سيبقى من الوالدين في المنزل (أدرك تماماً أنه في بعض الحالات لن يكون بمقدور كلا الوالدين البقاء في المنزل) فعلى الوالد أن يرتب الأمور حسب سلم الأولويات، كإنهاء الواجبات المدرسية والمهام المطلوبة.

وبالنسبة لبعض العائلات فأطفالهم يفضلون القيام بهذه الأمور في بداية اليوم، أما عائلات أخرى فيفضل أطفالها القيام بذلك بعد فترة من استيقاظهم وتناولهم الإفطار معاً، أما بالنسبة للأهل الذين لا يستطيعون الإشراف على أطفالهم، فعليهم أن يرتبوا مع مربية المنزل الخطة الأفضل بالنسبة لأطفالهم.

3 دع أطفالك يعبروا عن مشاعرهم

مع إغلاق المدارس ألغيت الأنشطة والحفلات والمباريات الرياضية والأنشطة، فخاب أمل الأطفال بفقدان ما اعتادوا عليه بسبب جائحة كورونا (كوفيد - 19)، وتنصح الدكتورة دامور بأن نتفهم حزنهم، فبالنسبة للمراهقين تعد هذه الأمور خسائر كبرى في حياتهم، وهي عظيمة فقط بالنسبة لهم لأننا نقيسها بحياتنا وتجاربنا.

ادعمهم ولا تستغرب أبداً حزنهم الشديد وإحباطهم بسبب الأشياء التي خسروها، ويبكونها الآن، وعند ظنك أنهم يعانون هذه المشاعر فتعاطفك ودعمك إياهم يمثل السلوك الصحيح في هذه الحالة.

4 تفقد معهم ما يسمعونه

هناك الكثير من المعلومات المضللة التي يتم تداولها عن فيروس كورونا (المسبب لداء كوفيد - 19)، ابحث عما يسمعه طفلك أو ما يظنه صحيحاً، وإن ابلاغ أطفالك بالحقائق لا يكفي، فإذا ما أخذوا معلومات غير دقيقة، وأنت جاهل عما يدور في خلدهم ولم تصحح ما استقوه، فلربما جمعوا بين المعلومة الحديثة التي أبلغتهم إياها وتلك القديمة التي يعرفونها، جد ما يعرفه أطفالك لتجعل منه نقطة انطلاق لتضعهم على المسار الصحيح.

وإذا ما كان لديهم أسئلة لا تدري كُنهها، فعوضاً عن التخمين، استغل الفرصة واكتشفوا الأجوبة معاً، واستخدم مواقع المنظمات الموثوقة مثل اليونيسيف ومنظمة الصحة العالمية كمصادر للمعلومات.

ويتعرض العديد من الأطفال للتنمر والإساءة في المدرسة أو على الانترنت لأمور تتعلق بفيروس كورونا (كوفيد - 19)، من المهم جداً أن يعلم أطفالك أنك دائماً إلى جانبهم إذا ما عانوا من أي تنمر.

وتقول الدكتورة دامور إن المتفرجين الفاعلين هم الحل لأي نوع من التنمر، فليس على الأطفال الذين يواجهون التنمر أن يتصدوا له وحدهم، علينا أن نشجعهم على الاعتماد على أصدقائهم والبالغين لتلقي المساعدة والدعم.

5 قم بأشياء تصرف نظرهم ومحببة إليهم

عندما يتعلق الأمر بالتعامل مع المشاعر الصعبة، فابدأ بما يلمّح إليه ابنك، ووازن بين الحديث عن المشاعر التي تخالجه وعن إلهائه بأمور أخرى تساعده، وخاصة عندما يشعر بالغمّ، تشاركوا جميعاً كعائلة بلعبة ما كل بضعة أيام أو اطبخوا طعاماً سوياً: «قررنا أن نحضّر طعام العشاء سوية كل ليلة، سنكون في مجموعتين اثنتين، وكل يوم ستأخذ إحداها المسؤولية في إعداد العشاء»، ولا بأس مع المراهقين من السماح بعدم التقيد في استخدام أجهزتهم الالكترونية لكن دون اسراف.

وتنصح الدكتورة دامور أن تقول صراحة لابنك أو ابنتك المراهقة إنك تتفهم أن لديهم المزيد من الوقت للعبث بأجهزتهم الذكية، ولكن ليس من الصواب إطلاق العنان لهم في استخدامها والولوج إلى مواقع التواصل الاجتماعي عليها، «اسأل ابنك أو ابنتك المراهقة كيف لنا أن نحلّ هذه المسألة؟ هل تستطيع أن تأتي بخطة ليومك وتريني إياها؟ وبعدها سأخبرك برأيي».

6 راقب سلوكك

تشرح الدكتورة دامور قائلةً إن الآباء والأمهات أيضاً قلقون والأطفال يشعرون بذلك، وأنا أرجو الأهل أن يفعلوا ما بوسعهم للتحكم بقلقهم، وألا يشاركوا مخاوفهم مع أطفالهم، وهذا يعني كبت المشاعر، وهو أمر ليس بالسهل في بعض الأحيان، وخاصة إذا ما كانت تلك المشاعر تشكل ضغطاً على الوالدين.

ويعتمد الأطفال على والديهم للإحساس بشيء من الطمأنينة والأمان، ومن المهم أن نتذكر أنهم الركاب في هذه المحنة ونحن من نقود العربة، وعليه، وإن شعرنا بالقلق فيجب ألا يتسرب هذا الشعور إليهم، فيعيق شعورهم بالأمان أثناء رحلتهم.

الظواهر الفلكية أغسطس 2021

اليوم	الوقت	الظاهرة الفلكيـة (الاقترانات للكواكب والنجوم مع القمر)	مشاهدة
1	07:23	كوكب عطارد في الاقتران الخارجي	لا يشاهد
2	01:30	اقتران الثريا بالقمر بمسافة قدرها 6.2 درجة قوسية شمالاً ونسبة اكتمال القمر 15 %	يشاهد
2	20:00	كوكب زحل في التقابل ويقع في كوكبة الجدي ولمعانه 0.14	يشاهد
3	03:00	اقتران الدبران بالقمر بمسافة قدرها 5.6 درجة قوسية جنوباً ونسبة اكتمال القمر 24 %	يشاهد
10	19:30	اقتران كوكب الزهرة بالقمر بمسافة 3.3 درجة جنوباً ونسبة اكتمال القمر 2 %	يشاهد
12	00:30	زخات شهب البرشاويات (حامل رأس الغول) وتتساقط بمعدل 100 ز / س واكتمال القمر 19 %	يشاهد
13	19.30	اقتران السماك الأعزل بالقمر ويبعد مسافة قدرها 6.1 جنوباً ونسبة اكتمال القمر 25 %	يشاهد
16	19:30	اقتران قلب العقرب بالقمر بمسافة 3.7 درجة جنوباً ونسبة اكتمال القمر 63 %	يشاهد
19	17:30	اقتران كوكب المريخ بعطارد بمسافة 0.1 درجة ونسبة لمعان المريخ 1.82 ولمعان عطارد 0.41-	لا يشاهد
20	21:00	كوكب المشتري في التقابل في كوكبة الدلو ونسبة لمعانه – 2.73	يشاهد
21	19:30	اقتران زحل بالقمر بمسافة 4.1 درجة شمالاً ونسبة اكتمال القمر 96 %	يشاهد
22	20:30	اقتران المشتري بالقمر ويبعد مسافة 4.2 درجة قوسية شمالاً ونسبة اكتمال القمر 99 %	يشاهد

اليوم	الوقت	الظاهرة الفلكية (أطوار القمر)
8	16:50	ميلاد هلال شهر محرم
15	18:19	قمر شهر محرم في طور التربيع الأول
22	15:02	قمر شهر محرم في طور البدر
30	10:16	قمر شهر محرم في طور التربيع الأخير

أهم المجموعات النجمية التي يمكن رؤيتها خلال الشهر	
العذراء	كوكبة نجمية من كوكبات دائرة البروج وأشهر نجومها وألمعها السماك الأعزل
العقرب	كوكبة نجمية من كوكبات دائرة البروج وأبرز نجومها الدبران
القوس	كوكبة نجمية من كوكبات دائرة البروج وأشهر نجومها راعي النعائم والنعائم الواردة والصادرة

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

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

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB
Established in 1974

kwtscienceclub

استلم نسختك المجانية
عند زيارة النادي العلمي

عدد إبريل

عدد يوليو

عدد يونيو

عدد مايو

عدد أغسطس

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

عسل سدر
النادي العلمي الكويتي

أنقى وأجود أنواع عسل السدر الكويتي

النادي العلمي الكويتي - الدائري السادس - بجانب مجمع 360
قطاع الشباب والعلوم - ورشة النحل - 97140944 - 22247559
kwtscienceclub