Al-Majarra
www.ksclub.org
المجرة
مجلة علمية متخصصة تصدر عن النادي العلمي الكويتي
Specialist Science Magazine Issued by Kuwait Science Club
العدد 494 ، نوفمبر 2021 ، السنة 41

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB

نسور الطيران الشراعي الكويتي يُحلقون في سماء مصر

kwtscienceclub
kwtscienceclub
kwtscienceclub
kwtscienceclub
almajarra@ksclub.org

2 224755 022249
AL-MAJARRAH MAGAZINE KUWAIT

وداعاً كورونا

طلال جاسم الخرافي

أخيراً عادت الحياة الطبيعية في الكويت بعد تحررها من قيود وباء كورونا اللعين بعد نحو عامين من الإجراءات الاحترازية الصارمة والقاسية التي كان لها تداعيات وآثار وخيمة على كافة مناحي الحياة في البلاد وتسببت في إصابة معظم اقتصاديات دول العالم بالشلل.

الكويت استطاعت تجاوز هذه الأزمة وطوت صفحة الجائحة لتدور عجلة الحياة كما كانت من قبل بفضل النجاحات التي حققتها كافة وزارات الدولة في مواجهة الوباء وفي مقدمتها الجنود المجهولين في وزارة الصحة الذين كانوا ولا يزالوا خط الدفاع الأول في مواجهة الأمراض والأوبئة.

وساهمت الإجراءات التي اتخذتها البلاد في احتواء انتشار وتفشي الوباء بعد توفير اللقاح المضاد لجميع المواطنين والمقيمين على أراضيها واتاحة نظم الرعاية الصحية وأجهزة الكشف والاختبارات اللازمة على مدار الساعة دون تباطؤ جنباً إلى جنب مع فرض إجراءات صارمة ووقائية ما ساهم في تحقيق حققت استراتيجية «صفر وفيات» مؤخراً.

وبالرغم من الأضرار الهائلة التي سببتها الجائحة عالمياً والتي خلفت مئات الآلاف من الضحايا والمصابين وقلبت الحياة عموما رأسا على عقب إلا ان الأزمة أظهرت إيجابيات عدة منها على سبيل المثال لا الحصر انها أعادت منظومة الحجر الصحي العالمي إلى البيئة الطبيعية بعض توازنها فتراجعت حدة التلوث عبر العالم وانحسر حجم غاز الدفيئة في الغلاف الجوي كما أفادت دراسة حديثة بأن طبقة الأوزون مستمرة في التعافي.

كما وحدت الأزمة لأول مرة في التاريخ بين الغني والفقير والحاكم والمحكوم والسياسي والمواطن وأثبتت أن المال والسلطة والقوة ليست ضمانة لحماية الإنسان وأن التقدم العلمي التكنولوجي الرهيب لا يحمي الدول إن لم تستثمر في صحة كل مواطنيها.

كما ساهمت في جعل منصات التعليم عن بعد ملاذا آمنا لحماية الطلاب ومواصلة التحصيل العلمي للحد من الاختلاط في فضاء مغلق وبه دوام يومي ما يسهل انتشار الإصابات بالفيروس.

وولد الوباء مبادرات وسياسات وإجراءات شملت جميع المؤسسات والقطاعات في الكثير من دول العالم لابتكار أساليب متجددة تمكنها من الاستمرار في فعاليات الحياة ومتطلباتها بصورة مختلفة وبشكل يناسب نوع التحدي وحجمه وسرعة انتشاره.

كما أجبرت الجائحة الكثيرين على ممارسة الرياضة خصوصاً المشي في الأماكن المفتوحة بعيدا عن مراكز اللياقة البدنية لتقوية مناعة الجسم وتحسين أداء الجهاز التنفسي إذ يتفق الجميع على أن التمارين الرياضية هي خير وصفة علاجية لصحة جيدة.

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

Go dive

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

دوراتنا

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

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

PADI The Way the World Learns to Dive
EMERGENCY
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

المجرة Al-Majarra

مجلة علمية متخصصة تصدر عن النادي العلمي الكويتي

Specialized Science Magazine Issued by Kuwait Science Club

العدد 464 نوفمبر 2021 - السنة 41

رئيس التحرير	طلال جاسم الخرافي
نائب رئيس التحرير	د. يحيى عبدال
مدير التحرير	أيمن فهمي
أسرة التحرير	مشاري الخباز
	عبد الرحمن الحجيل
	م.عيسى النصرالله
	محمد أشكناني
	م.هايك قصارجيان
	خالد فاروق
المدير الفني	عادل وحيد

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

نسور الطيران الشراعي الكويتي يُحلقون في سماء مصر

04

الكويت تتحرر من قيود كورونا

44

الروبيان الكويتي يتربع على عرش المائدة الكويتية

48

الصيد الجائر يُهدد طائر القطا الجميل في الكويت

طيارو النادي العلمي خطفوا الأنظار بعروضهم المميزة
في التجمع العالمي لـ«البارا موتور»

نسور الطيران الشراعي الكويتي يُحلقون في سماء مصر

كتب محمود متولي

في مغامرة جديدة في الهواء الطلق تعد الأولى من نوعها شارك فريق النادي العلمي الكويتي للطيران الشراعي في التجمع السنوي لفرق العالم للطيران الشراعي «البارا موتور» الذي استضافته مصر مؤخراً وأقيم على مدى 10 أيام في عدة مدن سياحية وتاريخية مصرية بمشاركة 27 طياراً محترفاً يمثلون 6 دول عربية وأجنبية هي الكويت ومصر وأمريكا وبريطانيا والسويد والبرازيل.

فريق النادي العلمي المشارك في التجمع الذي ضم كل محمد الصقر رئيس الفريق وفواز الصقر ومحمد الدوسري وناصر الشطي قدم عدة عروض وتشكيلات جوية مبهرة بأعلام الكويت من خلال التحليق فوق سماء أرض الحضارة والتاريخ والطبيعة الخلابة أستهلت بمنطقة سفح الأهرامات لمدة 4 أيام متواصلة.

ثم انتقل الفريق بعد ذلك الى محافظة الأقصر في صعيد مصر حيث حلق طيارو الكويت فوق معابد الكرنك والأقصر والدير البحري وهابو ووادي الملوك والملكات بالبر الغربي والشرقي كما قدموا خلالها مجموعة من التابلوهات الجوية اللافتة التي حازت على إعجاب الفرق المشاركة.

محمد الصقر: قدمنا عروض وتشكيلات جوية بأعلام الكويت في القاهرة والأقصر وأسوان ومرسى علم

أعضاء الوفد الكويتي المشارك في التجمع يحملون علم الكويت

ثم شد الطيارون المشاركون رحالهم بعد ذلك الى محافظة أسوان (جنوب مصر) حيث حلقوا لمدة يومين فوق نهر النيل والسد العالي ومعبد فيلة وجزيرة النباتات النادرة والمسلة الناقصة الأثرية وغيرها من معالم المحافظة.

واختتمت فعاليات هذا الحدث بإقامة المرحلة الأخيرة بمدينة مرسى علم في محافظة البحر الأحمر حيث قدم فريق النادي العلمي مجموعة من العروض من خلال التحليق فوق ميناء بورت غالب الشهير إضافة إلى بعض الشواطىء والمنتجعات السياحية بالمدينة.

وأعرب رئيس الفريق محمد الصقر في تصريح لـ«المجرة» عن سعادته بمشاركة الكويت ممثلة في فريق النادي العلمي للطيران الشراعي في هذا الحدث العالمي للمرة الأولى مشيراً إلى ان الهدف من إقامة هذا التجمع نشر هذا النوع من الرياضات والوقوف على أحدث وسائل وإجراءات الأمن والسلامة للبارامونر فضلاً عن الترويج للسياحة في مصر.

ورأى ان الطيران فوق سفح الأهرامات التي تعد إحدى عجائب الدنيا وغيرها من المعالم التاريخية والأثرية في مصر يعد حدثاً فريداً وفارقاً بالنسبة لأعضاء الكويتي المشارك تضاف إلى الذكريات الجميلة التي ستظل عالقة في أذهانهم.

وأكد الصقر حرص النادي العلمي الكويتي ممثلاً في فريق الطيران الشراعي على المشاركة في مثل هذه الفعاليات لاكتساب مزيد من الخبرة والاحتكاك مع ممثلي الدول المشاركة معرباً عن أمله في مشاركة مزيد من الطيارين الكويتي في هذا التجمع خلال دوراته المقبلة.

محمد الصقر يحلق بطائرته الشراعية فوق سماء مرسى علم

حلقنا فوق الأهرامات
ونهر النيل ومعابد الكرنك
والأقصر وفيلة وبورت غالب

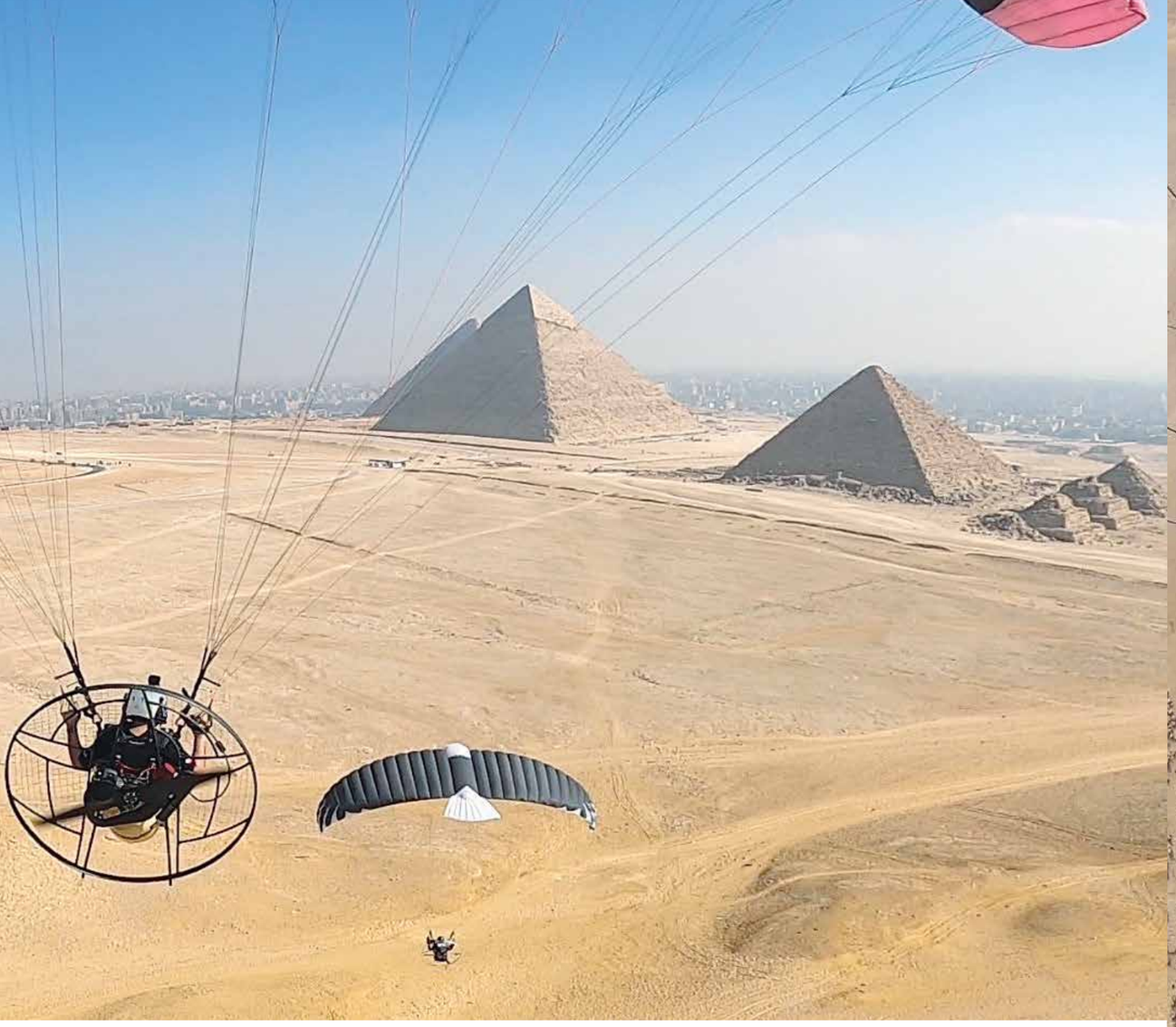
نستعد للمشاركة
في عدة بطولات لتعويض
فترة توقف النشاط
الرياضي بسبب أزمة كورونا

تنظيم

أقيم التجمع بتنظيم ورعاية شركة Sky Spots EG بالتعاون مع اتحاد الرياضيات الجوية في مصر.

المنطاد الطائر

نظمت الشركة المنظمة للتجمع رحلة بالمنطاد الطائر في الأقصر للوفود المشاركة استمتعوا خلالها برؤية معالم المحافظة على ارتفاع حوالي 1500 قدم.



وذكر ان فريق الطيران الشراعي بالنادي العلمي يجري حالياً الاستعداد للمشاركة في عدة بطولات ومسابقات محلية وخارجية خلال الفترة المقبلة بالتنسيق مع منظمة «FAI» وذلك لتعويض فترة توقف النشاط الرياضي في الكويت بسبب أزمة تفشي فيروس كورونا والتي أثرت سلباً على ممارسة هذه الرياضة في الكويت لمدة قاربت على العامين.

استئناف

من جانبه قال كشف ممثل الشركة المنظمة لهذا التجمع الرياضي تامر نسيم أن سباقات «الباراموتور» استأنفت نشاطها مرة أخرى بعد توقفها لعامين كاملين داخل المناطق السياحية بسبب تداعيات جائحة كورونا.

وأشار نسيم إلى أن هذا الحدث العالمي شهد مشاركة عدد من الطيارين المحترفين ممن حصلوا على مراكز عالمية في ممارسة رياضة «الباراموتور» في دول البرازيل وبريطانيا والكويت وأمريكا والسويد ما منح التجمع زخماً مهماً وكبيراً.

وأشار إلى ان إقامة هذا التجمع العالمي لفرق الطيران الشراعي يستهدف تنشيط السياحة فى مصر، وهى رياضة مفضلة لدى الكثيرين على مستوى العالم، وهناك سائحين أجانب يفضلون ممارستها فى مدن مصر السياحية، معرباً عن أمله يتمنى في ان تمارس هذه الرياضة باستمرار فى المدن المصرية المختلفة خصوصاً أسوان لأنها مدينة تستحق إبراز جوانبها الخلابة الجميلة.

وأوضح أن الطائرة الشراعية أو «الباراموتور» عبارة عن موتور

تامر نسيم: سباقات «البارامو‌توور» استأنفت نشاطها مرة أخرى بعد توقفها عامين

الطيران الشراعي رياضة مفضلة لدى الكثيرين في العالم ونتمنى ممارستها في كافة المدن المصرية

نهدف من خلال هذا التجمع العالمي لفرق الطيران الشراعي إلى تنشيط السياحة فى مصر

يعمل بالبنزين فى ظهر اللاعب أو الطيار مزود بـ«شراع» أعلاه للتحكم فى الاتجاهات، ويمكن قيادته من خلال لاعبين محترفين يجيدون ممارسة هذه الرياضة، التي تتيح لصاحبها الطيران لأبعد المسافات وبأعلى الارتفاعات وتصل جولة الطيران لنحو 3 ساعات حسب كمية استهلاك الموتور للبنزين.

وعن شروط الحصول على رخصة ممارسة رياضة الطيران الشراعي بين ان الأمر يتطلب إجراء اختبارات بدنية وتدريب على الأرض لمدة 10 ساعات، بالإضافة للدراسة النظرية لمدة 4 ساعات وتنفيذ 5 طلعات بشكل منفرد حتى يتم اعتماد اللاعب ومنحه الرخصة مع عدم معاناته من الأمراض المزمنة مثل السكر أو الضغط أو القلب وأن يكون وزنه أقل من 100 كيلوغرام.

لقاء

قال رئيس الوفد الكويتي المشارك محمد الصقر إن الطيارين الكويتيين التقوا خلال فترة وجودهم في مصر أعضاء فريق اتحاد الشرطة الرياضي الكويتي برئاسة اللواء وليد الصالح والمتواجد حالياً في القاهرة استعداداً للقيام بمغامرة جديدة تتمثل في القفز فوق أهرامات الجيزة مشيراً الى ان اللقاء سادته روح الود والأخوة والتشجيع.

شكر

قدم الصقر الشكر لمسؤولي وزارة الداخلية الكويتية ومؤسسة الخطوط الجوية الكويتية على قيامهم بتسهيل إجراءات سفر وفد النادي العلمي للطيران الشراعي وشحن معداتهم الى مصر.

استعادت الحياة الطبيعية بعد نحو عامين
من الإجراءات الصارمة على وقع الجائحة

الكويت تتحرر من قيود كورونا

بعد مرور نحو عامين من الإجراءات الصارمة والقاسية على خلفية تفشي جائحة كورونا أعلنت السلطات الكويتية عودة الحياة الطبيعية في البلاد بعد ان تجاوزت مرحلة الوباء مما يمهد الطريق أمام الاقتصاد الوطني لاستعادة عافيته وانتعاشه.

حزمة قرارات

وأصدر مجلس الوزراء مؤخراً حزمة من القرارات التي أشاعت روح التفاؤل في الشارع الكويتي في مقدمتها تطبيق ما تبقى من أنشطة المرحلة الخاصة من خطة العودة التدريجية للحياة الطبيعية مدخول المرحلة الخامسة والأخيرة من خطة العودة للحياة الطبيعية، وإلغاء القرارات الاحترازية لمواجهة فيروس كورونا للمحصنين.

وقرر المجلس السماح بإقامة المؤتمرات وحفلات الزفاف والمناسبات الاجتماعية على أن يقتصر الحضور لتلك الفعاليات على المطعمين متلقي اللقاح فقط والالتزام بلبس الكمام.

كما عاد تقارب المصلين أثناء إقامة الصلاة في المساجد مع تطبيق الاشتراطات الصحية والمتمثلة بالتطعيم ولبس الكمام وإحضار السجادة الخاصة بكل مصلي.

وتم السماح بعدم لبس الكمام في الأماكن المفتوحة والالتزام به في كافة الأماكن المغلقة، مع الالتزام بالتباعد في الأماكن التي يتعذر بها لبس الكمام كالمطاعم والمقاهي.

المطار وسمات الدخول

ودخلت خطة تشغيل مطار الكويت الدولي وعودة العمل بالمطار بكامل طاقته الاستيعابية حيز التنفيذ وذلك اعتباراً من 24 أكتوبرالماضي كما تمت معاودة إصدار سمات دخول الكويت (فيزا) بكافة أنواعها للمحصنين متلقي اللقاح المضاد لفيروس كورونا

عودة التقارب بين المصلين في المساجد مع الالتزام بالإجراءات الوقائية

مطار الكويت يسترد طاقته الاستيعابية ومعاودة إصدار سمات الدخول بكافة أنواعها

المعتمد لدى الكويت وفق النظم واللوائح المعمول بها قبل إجراءات الحكومة المتخذة لمواجهة فيروس كورونا، والالتزام بأحكام قرار مجلس الوزراء رقم (971) الصادر بتاريخ 18/8/2021 في شأن شروط وضوابط المسافرين القادمين إلى الكويت.

أخطاء

وثمّن رئيس مجلس الوزراء الشيخ صباح الخالد دور الوزراء في الحكومتين السابقتين والحكومة الحالية، على «كل ما قدموه من مثابرة وإخلاص»، مضيفا أنه «كانت هناك أخطاء في بعض القرارات، وكانت هناك آراء لم يؤخذ بها»، وفق ما ذكرت وكالة «كونا».

وقال الخالد: «نحن اليوم أمام مسؤولية جديدة عنوانها (الكويت بعد الجائحة) وبإذن الله ننهض جميعاً في الكويت ونحقق تطلعات أمير البلاد وولي عهده في رفعة الكويت وشعبها».

وتقدم بالشكر «للجيش الأبيض، الذي كان ولا يزال خط الدفاع الأول في مواجهة الأمراض والأوبئة، على الوفاء بقسمهم والتفاني في عملهم».

وتابع: «لعل في ذلك دروس عظيمة لي أنا شخصياً وللحكومة والقيادين. النجاحات في مواجهة الأزمة فاقت الأخطاء وقللت من الأضرار».

واستطرد: «نحن والعالم كنا أمام اختبار غير مسبوق على كافة المستويات، وفي مواجهة أخطار اقتصادية غير متوقعة، وأمام تحديات غير معروفة المدى. أثبت الكويتيون قدرتهم على مواجهة الكوارث والعبور بالدولة إلى بر الأمان».

بدوره، قال وزير الصحة الدكتور باسل الصباح: «ما وصلنا إليه من نتائج ملموسة في مكافحة الوباء كان بدعم من القيادة السياسية».

وأوضح أن «من أسباب النتائج الطيبة.. جهود الذين عملوا في الصفوف الأمامية دون كلل أو ملل».

ولفت إلى أن «تخفيف الاشتراطات دون الرجوع إلى الوراء يعتمد على الوعي المجتمعي ومتابعة تطبيق الاحترازات».

انحسار

بدوره، أشار رئيس اللجنة الاستشارية في وزارة الصحة لمواجهة كورونا في الكويت، خالد الجار الله، في تغريدة على حسابه عبر «تويتر» إلى «استمرار الانحسار الوبائي مع تدرج مراحل الانفتاح».

وأكد أن «إتمام تطعيم جميع المسجلين بالمنصة يمهد لتوسع مراكز التطعيم من دون الحجز المسبق، كما أن تطعيم العمالة غير النظامية يمنع جيوب التفشي ويساهم في انحسار الوباء».

السماح بإقامة المؤتمرات وحفلات الزفاف والمناسبات الاجتماعية بحضور المطعمين فقط والالتزام بلبس الكمام بعد انحسار كورونا

معدلات الشفاء

في غضون ذلك أعلن المركز الإحصائي التابع لدول مجلس التعاون الخليجي أن الكويت حلت في المركز الأول خليجيا بمعدلات الشفاء من فيروس كورونا بنسبة تعادل 99.2%..

وأوضح المركز في تقرير تقدم الكويت للمركز الأول بعدما كانت رابعة قبل نحو عام وثانية قبل أسابيع، في حين حلت قطر ثانية والإمارات ثالثة، ثم السعودية فسلطنة عمان.

تعديل تصنيف

على صعيد ذي صلة خفضت مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها الأمريكية «سي.دي.سي» التصنيف الوبائي لفيروس كورونا في الكويت الى المستوى 1 «منخفض».

وطلبت «سي.دي.سي» في توصيات السفر الخاصة بالفيروس من المسافرين إلى الكويت التأكد من تطعيماتهم بالكامل قبل السفر واتباع التوصيات أو المتطلبات في الكويت.

ويتضمن تقييم المراكز الأمريكية لمكافحة الأمراض والوقاية منها أربعة مستويات ويشكل المستوى الرابع أعلى خطورة بينما يشكل المستوى الأول خطورة أقل.

«صفر» وفيات

كانت وزارة الصحة أعلنت في أوائل أكتوبر الماضي عدم تسجيل أي حالة وفاة بكورونا فيما واصلت الإصابات انخفاضها بعد تذبذبها في الأيام الماضية وبلغت نسبة مجموع حالات الشفاء من مجموع الإصابات 99.25 بالمائة.

وأعلنت الوزارة بدء إعطاء جرعة ثالثة تنشيطية من لقاح «فايزر/بيونتك» لعدد من الفئات الأكثر عرضة لمخاطر الإصابة بالفيروس استنادا إلى تحليل نتائج الدراسات والأبحاث ذات الصلة، وحرصا على مواجهة ارتفاع مخاطر المتحورات الجديدة، مشيرة إلى أن جميع الأشخاص لن يتم إعطاؤهم هذه الجرعة في المرحلة الحالية.

وأوضحت أن الأفراد المقرر أن يشملهم إعطاء الجرعة التنشيطية ينبغي أن يكون مضى على تلقيهم الجرعة الثانية أكثر من 6 أشهر، وتزيد أعمارهم على 60 سنة، أو من الفئات الأكثر عرضة للإصابة، خصوصاً من العاملين في المجال الصحي، وأصحاب أمراض نقص المناعة.

الالتزام بارتداء الكمام في الأماكن المغلقة وتطبيق التباعد في المطاعم والمقاهي

لا للاستهانة

من جهتها أكدت د.عالية إبراهيم استشارية أمراض الجهاز التنفسي ورئيس وحدة الجهاز التنفسي في مستشفى جابر أن العودة إلى الحياة الطبيعية لا تعني الاستهانة بالوضع الصحي والوبائي وترك الاشتراطات الصحية.

وشددت إبراهيم على ضرورة الحفاظ على الاشتراطات الصحية وارتداء الكمام في الاماكن المغلقة والمزدحمة، إضافة إلى التطعيم باعتباره الحل الأمثل للوقاية من فيروس كورونا المستجد، إلى جانب لقاحات الانفلونزا للوقاية من الأمراض الفيروسية مع دخول فصل الشتاء.

وقالت إن الكويت وصلت بالفعل إلى المناعة المجتمعية ضد كوفيد - 19، مبينة في الوقت ذاته أهمية تلقي الجرعة الثالثة (التعزيزية) من لقاح كورونا للوقاية من المتحورات الجددية للفيروس.

تقدم في التطعيم

حققت الكويت تقدماً كبيراً في نسبة التطعيم التي تجاوزت 75 في المائة، ما ساهم في رفع القيود الاحترازية التي فرضت للوقاية من الفيروس.

المحاجر ليست للبيع

نفت شركة نفط الكويت ما تم تداوله حول قيامها بعرض الشاليهات التي استخدمت في المحاجر الصحية التي أقامتها لمواجهة فيروس كورونا.

وذكرت في بيان أن ما أُثير عن ذلك عار عن الصحة، وأن ملكية تلك الشاليهات تعود لأحد مقاولي الباطن الرئيسيين الذين انتهى عقده مع الشركة.

جاءت ضمن مشروع علمي نال المركز الثالث في مسابقة الكويت للعلوم والهندسة السابعة

المخلفات الإلكترونية

كنوز في القمامة

الطالبان عبد الله منصور العجمي وعبد الله محمود اشكناني

أصبحت ملايين الأطنان من الأجهزة الإلكترونية ذات التقنية العالية، بفضل التغيرات السريعة في التكنولوجيا وانخفاض الأسعار، بالية في الدول المتقدمة كل عام، مما يجعل النفايات الإلكترونية واحدة من أهم التحديات البيئية في القرن الحادي والعشرين.

قضية المخلفات أو النفايات الإلكترونية كانت أحد محفزات الإبداع للمتسابقين الكويتيين عبد الله منصور العجمي وعبد الله محمود اشكناني الطالبان بمدرسة المعرفة النموذجية بنين (قسم الاحتياجات الخاصة) لسبر أغوار هذه الملف من خلال إنجاز مشروع علمي بعنوان «تدوير المخلفات الإلكترونية واستخلاص الذهب» والذي نجحا من خلاله في نيل المركز الثالث والميدالية البرونزية في مسابقة الكويت للعلوم والهندسة السابعة 2018/2019 في مجال الهندسة البيئية.

وأوصى الطالبان في مشروعهما بضرورة إنشاء مصانع ضخمة لإعادة تدوير المخلفات الالكترونية والاستفادة الإقتصادية من المعادن النفيثة كالذهب والفضة والبلاديوم والنحاس مما يوفر من استهلاك الموارد البيئية كما يعمل على حماية البيئة من آثار الملوثات الناتجة عن التخلص العشوائي من تللك النفايات الإلكترونية.

يمكن استخراج 17 طنًا من النحاس و380 كجم فضة و37 ذهب و16 بلاديوم بعد إعادة تدوير مليون هاتف جوال

أجهزة التلفاز والكمبيوتر والهواتف النقالة والطابعات والبطاريات والثلاجة والميكروويف .. أبرز مصادر النفايات الإلكترونية

فصل المعادن

كما دعا الطالبان الى البحث عن طرق أكثر أماناً للبيئة وأقل تكلفة وذات جدوى اقتصادية أفضل لفصل تلك المعادن كاستخدام الموجات فوق الصوتية في عملية فصل المخلفات الإلكترونية بدلاً من المواد الكيميائية.

طبقة الأوذون

وأوضح الطالبان في تقرير المسار الهندسي للمشروع ان المخلفات الإلكترونية تشكل خطراً كبيراً على البيئة خاصة التي يتم التخلص منها بطريقة خاطئة عن طريق وضعها مثلاً في صناديق القمامة أو الدفن أو الحرق مما يجعلها تتفاعل فيما بينها وتتسبب في تلوث الهواء ومن ثم تؤثر على طبقة الأوزون والتربة والمياه الجوفية، خصوصاً مع دخول المعادن الثقيلة في تصنيع هذه الأجهزة الإلكترونية أو حتى الكهربائية.

من الباب إلى الباب

اعتبرت إحصائيــة أن الكويت من أعلى الدول العربية التي تعتبر مصدراً للنفايات الإلكترونيــة تليها البحرين وقطر، حيث تقدم بعض الشركات خدمة الحصول على الإلكترونيات التالفة من خلال خدمة «من الباب إلى الباب» من البائع لها وحتى المصنع.

وأضافت الإحصائية التي أصدرها أحــد المصانــع المســتوردة للنفايــات الإلكترونيــة مــن البــلاد أن النفايات الإلكترونية تحقق لها أرباحا تقدر بـ 25 مليون دولار سنويا بعد إعادة تدوير ما يقارب 40 ألف طن منها، حيث تنتج منها منتجات مثل البلاستيك والألمنيوم والفضــة والنحاس والذهــب والمعادن الحديدية ومواد ســائلة مثــل الزئبق والرصاص.

واعتبر الطالبان ان النفايات الإلكترونية قضية بيئية عالمية حيث تشير الإحصائيات إلى ان حجم هذه المخلفات يتراوح ما بين 20 إلي 50 مليون طن في أنحاء العالم وهي في تزايد مستمر وتمثل الخطر الأكبرعلى صحة الإنسان والبيئة.

بقايا أجهزة

وذكرا أن النفايات الإلكترونية تُعرّف على أنها ما تبقــى من أجهزة التليفزيون والكمبيوتر،والهواتــف النقالــة وتوابعها وطابعــات الكاميــرات الرقميــة والماســح الضــوئي والأجهزة اللوحيــة والبطاريات والفاكس والأجهــزة المنزلية مثل الثلاجة والميكروويــف وغيرها مــن الإلكترونيات الأكثر استخداماً في الحياة اليومية حيث

استخلاص 3 جرامات من الذهب بعد إعادة تدوير 300 وحدة من البروسيسرات والرامات وخطوط الهاتف

50 مليون طن حجم انتاج العالم من النفايات الإلكترونية سنوياً والحصيلة في تزايد مستمر

بينت دراسات متخصصة فى مجال البحوث حول تقنية المعلومات الإلكترونية، أنه من الممكن استخراج 17 طنًا من النحاس و380 كيلو جرامًا من الفضة و37 كيلو جرامًا من الذهب و16 كيلو جرامًا من البلاديوم عبر عمليات إعــادة تدوير مليون هاتف جوال بالي فقط.

ونوهــا الى ان فكــرة مشروعهما يقوم على استخلاص المعادن الثمينة مثل الذهب والفضة والنحاس من النفايات الالكترونية مع التخلص الأمن من باقي المواد غير المرغوب فيها عن طريق إذابة الدوائر الإلكترونية في مواد كيميائية تقوم بعمل ســحب للعنصر المراد اســتخلاصه باستخدام مذيب مناسب والترسب والترشيح نتيجة التبادلات الأيونية.

تلوث البيئة

وأكدا أن المخلفات الالكترونية تعد أسرع أنواع المخلفات نمواً حول العالم وأشدها خطراً حيــث ان التخلص منها بالطــرق التقليدية كالحرق أو الدفن يساهم بشكل كبير في تلوث البيئة.

وتابعا «للحد من هذا التلوث ولخلق فرص عمل جديدة والحفاظ عــلى الموارد الطبيعية الثمينــة قامت فكــرة مشروع الدراســة على استخلاص المعادن الثمينة مثل الذهب والفضة والنحاس من النفايات الإلكترونية مع التخلص الآمن من باقي المواد غير المرغوب فيها».

دوائر إلكترونية

وبينا ان المشروع اعتمد على إذابة الدوائر الإلكترونيــة في مواد كيميائية تقوم بســحب العنصر المراد اســتخلاصه باســتخدام مذيب مناسب والترسيب والترشيح نتيجة التبادلات الأيونيــة باســتخدام أجــزاء مــن المخلفــات الإلكترونية مثل أحماض الكبريتيك والنيتريك والهيدروكلوريك وماء الأكسجين وهيبوكلوريت الصوديوم وميتابيسلفيت الصوديوم وبطارية وأوراق ترشيح مع جلب بعض المواد الكيميائية والتجهيزات الضرورية لاستخلاص الذهب ويتم اســتخدام خلية تحليل كهربائية مع محلول يحتوي على 95% من حمض الكبريتيك والكاثود مثل القطب الموجب فيما يتمثل الرصاص في مسامير النحاس المتجمع بسلة موصلة للتيار

مواد خام

قــال مدير عــام شركــة الأجهزة المنزلية الأوروبية باولو فالسيوني، انه «يُولّد خمســة ملايين طن من المعدات الإلكترونية في أوروبا كنفايات إلكترونية ومن خــلال هــذه الكمية يتــم إعادة تدوير أربعة ملايين طن من النفايات الإلكترونية التي يصبح من بينها 3.5 مليون طــن من المواد الخــام الثانوية ولا يتــم تتبــع مصير بقيــة النفايات الإلكترونية».

التوصية بإنشاء مصانع لإعادة تدويرها والاستفادة الإقتصادية من المعادن النفيثة التي تحتوي عليها

الكهربائي ومغمورة في المحلول .

وأوضحــا ان اســتخراج الذهب الخالص من هذه النفايات يتطلب استخدام مادة تسمى ميتابيسلفيت الصوديوم مع الماء لكي يترسب الذهب في أسفل المحلول للحصول على مادة بيسلفيت الصوديوم حيث يتكون أسفل المحلول مسحوق بني يمثل الذهب ثم تتم إذابة المسحوق تحت درجة حرارة أنصهار الذهب وهي 1064° C.

وأضاف الطالبان انهما قاما بتجميع عدد من الأجزاء الإلكترونية التي تحتوي على الذهب وذلــك من خلال جمع أكبر قدر من الرامات والبرسوســورات وخطــوط الهواتف القديمة وتجهيزها لعملية الاستخلاص كما عقدت عمل ورش للطلاب للتأكيد على منهم وســلامتهم وتوضيح طريقة التعامل مع المواد الكيميائية المستخدمة وتجهيز المواد الكيميائية والأدوات المستخدمة في المشروع وتوضيح الخطوات المتبعة في عملية التدوير وإجراء الخطوات الإجرائية السابقة بمختبرات المدرسة.

ولفتــا إلى انــه تــم إعادة الاســتخلاص بعــدة طرق للوقــوف على أفضلها وأســهلها وكذلــك الأكثر أماناً للطلاب ومحاولة تقليل المخاطر والانبعاثات الغازية الناتجة عن عملية الاستخلاص وتم استخلاص ما يقارب من ثلاثة جرامات من الذهب وذلــك من إعادة تدوير مــا يقارب من 300 وحدة من البروســيسرات والرامات وخطوط الهاتف القديمة.

الدول النامية

ذكر مركز حماية البيئة الأمريكية أنه يتم التخلص فقط من 10% من الأجهزة الإلكترونية المســتهلكة أما الباقى فيعاد تصديرها للدول النامية وتنتج الولايات المتحدة 30 مليون حاسب آلي سنوياً.

تحدي

تمثل إدارة النفايات الإلكترونية تحدياً رئيسياً يواجه العديد من البلدان الأفريقية بسبب نقص الوعي والتشريعات البيئية والموارد المالية المحدودة ويُعد الإغراق والحرق والدفن المكشوف من أبرز طرق التخلص السائدة المستخدمة في أفريقيا.

احصائيات

كشفت بعض الإحصائيات أن ما يصل إلى 100,000 جهاز كمبيوتر شخصي مستعمل يصل إلى ميناء لاغوس النيجيري بمفرده .

تستخدم معلومات زمن وعمق الغوصة لحساب كميّة النيتروجين في الجسم

حاسبات الغوص.. تقهر مخاطر الأعماق

تعد أحدث تقنية لتخفيف الضغط تحت الماء وتعديل الأخطاء البشرية مقارنة بجداول الغوص الترفيهي

تمنح المزيد من الوقت تحت الماء للقيام بغوصة متعدّدة المستويات

تتعامل مع الغوص كما لو كان الغواص يقضي فترته عند أعمق نقطة

تقوم بتحديث حالة النيتروجين النّظري باستمرار في الجسم اعتماداً على عمق الغوص وزمنه

يُعدّ ERDPml جـدولاً إلكترونياً للغوص ويتميّز بنفس الآلة الحاسبة بحيث يقوم الغواص بإدخال معلومات العمق/الوقت، ويقوم هذا الجهاز ERDPml بالبحث عنها في الجدول «بال» نيابة عن الغواص.

ومع التقدم العلمي والتقني في مجال الغوص تم اختراع ساعة رقمية تقوم بمقام جداول الغوص الترفيهي وكان ذلك ثمرة دراسات بدأت من العام 1951 حتي منتصف الثمانينات.

وتعمل حاسبات الغوص من خلال استخدام معلومات زمن وعمق الغوصة لحساب الكميّة النظريّة من النيتروجين في جسم الغواص.

وتقارن الحاسبات هذه التّقديرات بالحدود التي تنتج من عمليّات الغوص التجريبيّة والتّجربة الإنسـانيّة كما تقوم حاسـبات الغوص بقياس العمق والوقت طوال مدّة الغوص (وبعدها) وتطبّق المعلومات على نموذج تخفيف الضّغط إلكترونياً.

وتقوم الحاسبات بتحديث حالة النيتروجين النّظريّ باستمرار في الجسم اعتماداً على عمق الغوص وزمنه، وتقارنه بذلك النّموذج. ولقد أصبحت حاسبات الغوص الأسـلوب الأكثر شيوعاً لحساب معلومات تخفيف الضّغط.

ونمـاذج تخفيف الضّغط هي نماذج موثـوق بها للغاية وتطبّق حاسبات الغوص النموذج لتخفيف الضّغط والذي يفي بالغرض مع الغالبيّة العظمى من الأشخاص في معظم الوقت.

ونماذج تخفيف الضّغط موثوق بها للغاية،لكنّها غير قادرة على الاختلافات الفسيولوجيّة (أي العضويّة) الفرديّة، مثل العوامل الثانويّة.

وعلى الرّغم من أنّه يتعذّر على حاسبات الغوص وجداول الغوص حسـاب الاختلافات الفردية بين الغواصين، فإنّ بمقدورها المساعدة على تقليل المخاطر أكثر وأكثر من خلال الالتزام بممارسات الغوص المحافظـة أثناء الغوص، كما تقوم حاسـبات الغـوص بتحديث زمن الغوص اللاتوقفيّ المتبقّي باستمرار اعتماداً على نموذج الغوص - وهي الأعماق الفعليّة، والأوقات عند كلّ عمق – والحدود التي تمّ تعيينها من خلال نموذج تخفيف الضّغط.

وأثناء الغوص، توضّح حاسبات الغوص زمن الغوص اللاتوقفيّ المتبقّـي عند العمق الحالي وعند الصّعـود، وحين يتباطأ امتصاص النيتروجـين، فيزداد وقت الغـوص اللاتوقفـيّ المتبقّي ومع ذلك، سيكون زمن الغوص اللاتوقفيّ المتبقّي أقلّ من الذي شاهدته لنفس العمـق أثناء وضع الالتفاف قبل الغوص بسـبب امتصاصك لبعض النيتروجـين وتتمثّل إحدى مزايا حاسـبات الغوص في قدرتها على حسـاب زمن الغـوص اللاتوقفيّ أثناء الصّعود لأعلى. وهذا يسـمّى الغوص متعدّد الأعماق.

وبالنّسـبة لجداول الغوص التقليدية، فهي تتعامل مع الغوص كما لو كنت تقضي فترة الغوص بأكملها عند أعمق نقطة ويعني هذا أنّك مقيّد بزمـن الغوص اللاتوقفيّ لأعمق نقطة تصل إليها، حتى إذا كنت تقضي معظم زمن الغوصة في موضع أقرب من السّطح.

قبل ظهور حاسبات الغوص، كان الغواصون يستخدمون جداول الغوص فقط ومن خلال جداول مخطط الغوص الترفيهيّ (RDP)، حيث يمكن للغواص استخدام العمق الظّاهر على مقياس العمق، وكذلك الزّمن من خلال العدّاد أو السّاعة للبحث عن معلومات الحدود في جدول RDP.

مشاري الخباز
مركز النادي العلمي للسباحة والغوص

ويُعــدERDPml الجهاز الفريد من نوعــه لدى منظمة بادي وبالرَغم من أنّه ليس متعدّد الاستخدام مثل كمبيوتر الغوص، لكنه يتيح وضع خطط متعدّدة الأعماق لتزيد من زمن الغوص اللاتوقفيّ خلال الصعود.

تخطيط

ويســتخدم جميع الغواصين الممارسين للغوص تقريباً حاسبات الغوص، وهي معدّات قياسيّة في معظم المناطق.

واســتمر الغواصون في ممارسة الغوص لفترة طويلة جداً قبل اختراع حاسبات الغوص بالرَغم من أنّ جداول الغوص تؤدّي الغرض المطلوب بفعاليّة.

وهناك أربع مزايا تجعل اســتخدامات كمبيوترات الغوص أكثر شعبيّة وهي كالتالي:

1 - تعد أسهل من حيث الاستخدام من الجداول ومع أنّ استخدامها ليس بتلك الصعوبة، ولكنّ حاسبات الغوص أسهل من حيث إجرائها للمزيد من الوظائف، ولكنّها مع ذلك تتيح التحكّم في حدود الزَمن والعمق ومواصلة الوعي بهذه الحدود.

2 - تساعد حاسبات الغوص على تعديل الأخطاء البشريّة كما تقدم المعلومــات بناءً على الغوصة التي تقوم بها بالفعل ومع أنّه لا ينبغي أن تتجاوز الزَمن والعمق المخطط لهما، ولو عن طريق الخطأ، فإذا تجاوزتهما بالفعل، سوف تكتشف حاسبات الغوص ذلك، وستقوم بتعديل حساباتها كما تسجّل حاسبات الغوص معلومات الغوص الخاصّة بك، والتي تتيح لك وضع تفاصيل دقيقة في سجلّ الغوص في وقت لاحق.

3 - تمنح حاســبات الغوص المزيد من الوقــت تحت الماء للقيام بغوصة متعدّدة المستويات وستلاحظ زيادة في زمن الغوص اللاتوقفيّ في الأعماق مقارنة بالغوص الذي يعتمد على الجداول، ولا سيما في الغوصات الأكثر عمقاً.

ويسمح ERDPml بالتّخطيط لإجراء غوصات متعدّدة المستويات، أيضاً، ولكنّها ليســت بنفس السهولة والمرونة التي يتعامل بها حاسبة الغوص.

4 - إلى جانــب تزويدها بالمعلومات الأساســيّة التي تحتاج إليها أثناء الغوص، فإن معظم حاسبات الغوص لها ميزات أخرى وتتراوح هذه المميّزات بين تسجيل درجة حرارة المياه، وحتى منح القدرة على تحميل معلومات الغوص إلى سجلّ الغوص الإلكترونيّ.

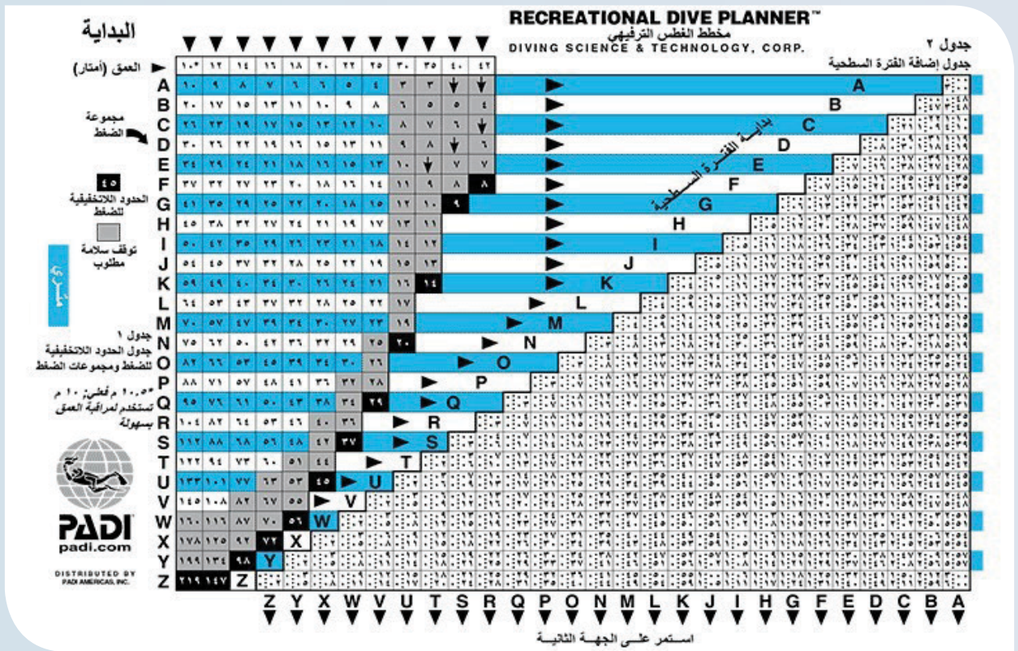
5 -التخطيط باستخدام حاسبة الغوص هو أمر بسيط، سواء كان في الغوصــة الأولى، أو أنّها غوصة مكرّرة لذا يجب البدء بتشــغيل الحاسبة، والتمرير عبر الحدود اللاتوقفيّة والاتفاق مع زميل الغوص عــلى الحدّ الأقصى من العمق اعتماداً على أزمنة الغوص اللاتوقفيّ المعروضة مع التحقّق من الوقت المخصص لذلك العمق.

6 - إذا كنــت تخطّط للبقاء في أعمــق نقطة طوال معظم زمن الغوصة، سيكون الزمن المسموح به قريباً من الزمن الذي تم عرضه وإذا كنت تخطّط للصّعود ومواصلة الغوص في عمق أكثر قرباً من السّطح (الغوص متعدّد الأعماق)، سيكون لديك من الوقت ما يزيد عن الوقت المعروض المخصّص للحدّ الأقصى للعمق.

وتتميز الغوصات المتكرّرة بحدود لاتوقفيّة أقصر من غوصتك الأولى وإذا كنــت تريد الغــوص لمدّة أطول من الزمــن اللاتوقفيّ الظّاهر لعمقك الأقصى المخطّط له، فقم بغوصة متعدّدة المستويات، أو قم بغوصة أقلّ عمقاً، أو ابقَ على السّطح لفترة أطول (إذا كنت تقوم بغوصة متكرّرة).

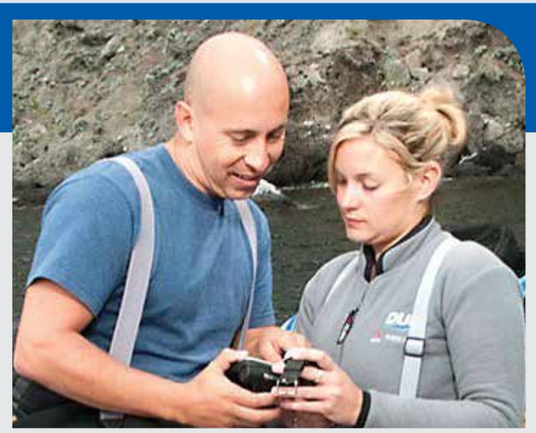
وفيــما يتعلّــق بالغوصــات متعدّدة الأعماق، يُستحسن بشكل عــامّ أن تخطّط للنّزول بشــكل أسرع نســبياً إلى أقصى عمق، ثمّ شقّ طريقك تدريجياً إلى الأعماق الأضحــل حيــث يوفّر لــك هذا الأمر أطول مــدّة ممكنة من الزمن اللاتوقفيّ، وسيجعل معظم الغوص جزءاً من عملية صعود طويلة وبطيئة وحذرة.

7 - خطط للحد الأقصى من الزّمن بالنّسبة لغوصة قريبة من السّطح أو متعدّدة الأعماق، عادةً ما يتوفّر لك زمن لاتوقفيّ أطول من المدّة التي سيســتمرّ فيها إمــدادك من الهواء. اتّفق أنت وزميلك (زملاؤك) على تعيين وقــت محدّد للرجوع في اتجاه نقطــة الخروج، والبدء في الصّعود إلى السّطح.



استمر على الجهة الثانية

ارشادات المصنع



للمحافظة على سلامة الغوص يجب الحرص على قراءة إرشادات المصنع الخاصة بحاسبتك والتأكد من صيانتها بشكل دوري حيث أن غالبية الحاسبات بحاجة الي تغيير بطارياتها من حين الي آخر لتجنب توقفها عن العمل أثناء رحلة الغوص أو تحت الماء أثناء جولة الغوص، فإن هذه الأجهزة الالكترونية غالبا ما تكون بحاجة لعناية خاصة، كما أن استخدام الحاسبات لا يعني إلغاء المعرفة بجداول الغوص التقليدية فإن معرفة الجداول يعزز استخدامك لحاسبات الغوص لمقارنة الأزمنة بين الحاسبة والجداول التقليدية للتحقق من عملها بشكل مناسب

تدريب الراشدين.. فن ومهارة

العلاقة الوثيقة بين الخبرات الكشفية الحاصلين عليها مفتاح نجاحهم

الكثير يلجأون عند الإعداد لنشاط تدريبي الى كتاب «منهل التدريب العالمى»

التدريب يستهدف إحداث تغيير في معارف ومهارات الراشد لتأدية المهام بكفاءة

اقتصرت طرق تدريب الراشدين في الكشافة في الماضي على المحاضرة أو الحديث لتوصيل المعلومات، وعلي البيان العملي لتدريس المهارات، ولاشك أن لكل من المحاضرة والبيان العملي مزاياه وعيوبه، ومن أبرز هذه العيوب وأخطرها الموقف السلبى للدارس.

محمد اشكناني - إدارة الكشافة

ومن المتفق عليه من واقع التجربة أن الناس لا يتعلمون بالاستماع الى المحاضر أو بمشاهدة البيان العملي ولكنهم يتعلمون من خلال الممارسة العملية بتفاعلهم مع المدرب، لذلك من الضروري الاختصار بقدر الإمكان عند استخدام أسلوب المحاضرة والحديث والبيان العملى على أن يتبع ذلك مناقشة الموضوع وممارسة عملية للمهارة، وياحبذا لو تم ذلك في مجموعات قليلة العدد، مما يتيح للدارس فرصة التعلم المثمر وتفهم الموضوع بصورة أفضل وهذا هو الهدف النهائي للعملية التدريبية

تلخيص وتجميع

وتعتبر المحاضرة من أقدم طرق التدريب الفعالة والمعتدلة فهى تساعد على تلخيص وتجميع المعلومات من مصادر عديدة متنوعة مع اختيار الجزء الذي يهم الدارسين، وهي تستخدم مع الأعداد الكبيرة لاعطائهم معلومات مفيدة وأفكار قيمة لايمكنهم الحصول عليها لصعوبة وجود المراجع.

وللمحاضرة نقاط ضعف أهمها عدم مشاركة المستمعين وتجاوبهم ويمكن التغلب على ذلك باستخدام وسائل أخرى تقلل من سلبية المستمعين مثل (السبورة .. اللوحات .. الخرائط ..الرسوم البيانية ... الوسائل المعينة) وكذلك يمكن أن يتخلل المحاضرة فترات كثيرة للأسئلة والأجوبة تساعد المحضار على تحسين طريقة عرضه للموضوع وتجذب انتباه المستمعين باستمرار.

مفتاح النجاح

وتعتبر العلاقة الوثيقة بين ما سيحصل عليه المشترك فى العملية التدريبية الكشفية من خبرات ودوره أحد مفاتيح النجاح فى تدريب الراشدين. ويضمن النظام التدريبي للراشدين سهولة الوصول للفرص التدريبية من حيث التكرار والقرب والخبرة السابقة وشروط التسجيل لجميع الراشدين مع الأخذ في الحسبان المساواة في الوصول مع التنوع والاندماج لأفرادها.

ويستهدف التدريب إحداث تغيير في المعارف والمهارات لدى الراشد ومن ثم الاتجاهات السلوكية فالتدريب يساعد الراشدين على تأدية المهام الموكلة لهم بكفاءة نظراً لتغيير الطريقة التي يؤدون بها العمل نتيجة لهذا التدريب.

وهناك أنواع عدة من التدريب منها:

1 - **التدريب الذاتي**
2 - **التدريب بمساعدة الآخرين**
3 - **التدريب غير الرسمي**
4 - **التدريب عن طريق الدورات التدريبية**
5 - **التدريب من خلال الداراسات والأبحاث النظرية**
6 - **التدريب من خلال الأنشطة التطبيقية**

الوعي الشخصي

لابد أن ندرك أن الدورات التدريبية والدراسات رغم نجاحها إلا أنها لا يمكنها أن تلبي وتشبع كافة الاحتياجات التدريبية لقادة الوحدات وغيرهم لذلك فهم في حاجة إلي استكمال ذلك بالوعي الشخصي والتدريب غير الرسمي والتدريب الذاتي كما انهم يحتاجون إلى الاختلاف والتنويع من جمعية إلى أخرى حيث أن لكل جمعية ظروفها ومواردها الخاصة التي تراعيها عند استخدام الأنواع المختلفة لتدريب قادتها ويجب أن يحتوي تدريب القادة على قدر متفاوت من أنواع التدريب ويعتمد ذلك على قدرة قادة التدريب ومساعيهم واتجاهاتهم وعلاقاتهم مع قادة المجموعات والمفوضين والمختصين الذين سيعملون معهم.

ولابد لنا هنا أن نوضح أنه من الصعب الفصل الكامل بين أنواع التدريب أو العمل بنوع معين من أنواع التدريب بمعزل عما سواه ويجب أن تكون أنواع التدريب أو العمل بنوع معين من أنواع التدريب بمعزل عما سواه ويجب أن تكون أنواع التدريب المستخدمة واضحة لمتدربين حتى يستطيعوا الاستفادة منها.

تحليل تفصيلي

وتتمثل الخطوة الأولى فى العملية التدريبية فى تحليل تفصيلى للـدور لمعرفة الشيء الذي سـيتدرب عليه هؤلاء المشـتركين في وقت لايعرف قادة التدريب ما يدور بخاطر هؤلاء المرشـحين المشتركين فى هذا النشاط التدريبى.

منهل التدريب العالمي

ويلجأ الكثير من قادة التدريب ومسـاعديهم عند الإعداد لنشاط تدريبي الى كتاب «منهل التدريب العالمي» أو الى برامج أنشطة تدريبية سابقة ويقدمون ماسبق تقديمه والبعض الآخر يبدأ بحساب عدد أيام الدراسـة وعدد السـاعات فى كل يوم ثم يضعون جدولاً بعدد كبير من جلسـات العمل ويبدأون فى ملء هذه الجلسات بالموضوعات المختلفة دون مراعاة لاحتياجات الدارسين وطبيعة وظيفتهم الكشفية.

والحقيقة أن تصميم أنشـطة التدريب (جلسـة أو دراسة أو حتى خطة التدريب على المدى المتوسط أو الطويل) تتطلب أكثر من ذلك.

توجيه المشتركين

الغرض الأسـاسى من هذه الجلسات هو توجيه المشتركين فيها الى الخطوات المنطقية المتتالية والخاصة بتصميم برامج الأنشطة التدريبية بحيث تبدأ من حيث يجب البداية وتنتهى حيث يكتمل النشاط.

وأول نقطة توضع فى الاعتبار عند تصميم نشاط تدريبى هي الدور الذي سـيطلب من الفرد أداؤه فمن الواضـح أن المدرس أو التاجر أو العامل ليسوا فى حاجة الى تدريب واحد ولذلك لابد وأن تبدأ بالوصف التفصيلى لدور هذا الشخص ومنه يتم التعرف على المعارف والمهارات والسلوكيات المطلوبة لأداء هذه الوظيفة.

وتشتمل هذه الدراسة على وصف دور مساعد قائد وحدة كشفية وعلى كل مجموعـة تحديد احتياجاته التدريبية فى صورة معارف ومهارات وسلوكيات لعرضها على الجميع فى الجلسة العامة.

يختار قائد الجلسة أحد الأغراض من بين التي اقترحتها المجموعات ويطلب من المشتركين أن يجتمعوا فى ثلاثيات لاقتراح الطرق التي يمكن بها تحقيق أغراض هذه الفقرة بأحسن شكل ممكن.

تحليل الدور

ويتمثل دور قائد المجموعة الكشـفية في قيادة مجموعة من قادة الوحدات طبقا لأسـس حركة الكشفى وللسياسة العامة للهيئة وتوفير القادة لكل وحدة فى مجموعته واجتذاب وضم قادة جدد للوحدات.

ومن تحليل الدور نجد أن المطلوب لتحقيق هذا الدور يمكن حصره فى معلومات يجب ان يعرفها القائد، ومهارات يتقنها وسلوكيات يتحلى بها وعلى سبيل المثال إذا كان دور قائد المجموعة الكشفية يتمثل في قيادة مجموعة من القادة طبقاً لأسس حركة الكشف وسياسة الهيئة فإنه يحتاج الى أن يعرف أساليب القيادة والمبادئ الأساسية للحركة الكشفية وسياسة الهيئة (معرفة) وأن يستطيع قيادة المجموعة وإدارة الاجتماعات .. إلخ وأن يكون محدد الهدف، صريحاً مع الآخرين وقادرا على إقامة العلاقات.

تعريف الأهداف

الهـدف هو قصد محدد يعبر عنه من وجهة نظر قائد الجلسـة التدريبية فمثلا فى حال إقامة دورة تدريبية لقادة المجموعات الكشفية يجب إتاحة الفرصة أمامهم للحصول على فكرة أوضح عن مسؤولياتهم وإشباع احتياجاتهم ومساعدتهم على التخطيط للمستقبل.

أسلوب مرن

عند كتابة قائمة بكل الفقرات التي تشـملها أي دراسـة أو برنامج تدريبى لتحقيـق الهدف الموضوع يجب أن يعطي فرصة للدارسـين للإضافة على هذه القائمة عندما يشـتركون في إعداد برامج تدريبهم الخاصـة مثال ذلك الخبرات المكتسـبة من العمـل الجماعى وأهداف ومبادئ وطرق الحركة الكشفية مثل تحليل الأدوار الشخصية والخبرات المكتسـبة من خلال العلاقات مع الآخرين والتفاعل داخل الجماعة وأساليب الإدارة والتخطيط.

تغيير متوقع

الغرض هو جملة محددة، يتم التعبير عنها بالشكل الذى نتوقع أن يكون الشخص قادراً على عمله في نهاية النشـاط التدريبي وفي قول آخر أنـه تعبير دقيق للتغيير المتوقع إدخاله في معلومات ومهارات وسلوكيات الشخص.

وكنتيجة لجلسة تدريبية عن الطريقة المستخدمة في الحركة الكشـفية يكون المشترك قادراً على شرح العناصر الأساسية للطريقة الكشفية والتعرف على الظروف التي يجب أن تتكيف فى ظلها هذه الطريقة مع المراحل السـنية المختلفة وتوفير الظروف التي يمكن تطبيق هذه الطريقة بها واسـتخدام هذه الطريقة، والإعداد لها وفقاً للظروف المحلية مع احترام المبادئ الأساسية للحركة الكشفية.

اختيار الطريقة

إذا وضعنـا في الاعتبـار كل فقـرة من فقرات محتوى الدراسـة والأغـراض الموضوعة فمن الممكن اختيار أكثر طرق التدريب ملاءمة لكل منها والشكل التالي يوضح فكرة عن العلاقة بين الأغراض وعدد محدد من الطرق:

تقويم

يتم التقويم في نهاية النشـاط أو الفترة التدريبية لتحديد مدى إنجاز الأغراض وبالتالي مدى إشباع الاحتياجات.

وكنتيجة لهذا التقويم تظهر احتياجات جديدة وتبدو ضرورة إدخال تعديل أو تقوية للبرنامج التدريبى وتستمر الحلقة لدورة أخرى.

دعم

تهـدف السياسـة العالميـة للراشـدين في الكشفية إلى دعم رسالة الكشافة، وسيتحقق هذا عن طريق تطوير الطرق والوسـائل التي عن طريقها يمكن تحسـين جودة القيادة عل كافة المستويات من خلال توفير إدارة ودعم أفضل لكل الراشدين، مما سيؤدي لتوفير خدمة أفضل للشباب.

بلوغ ونضوج

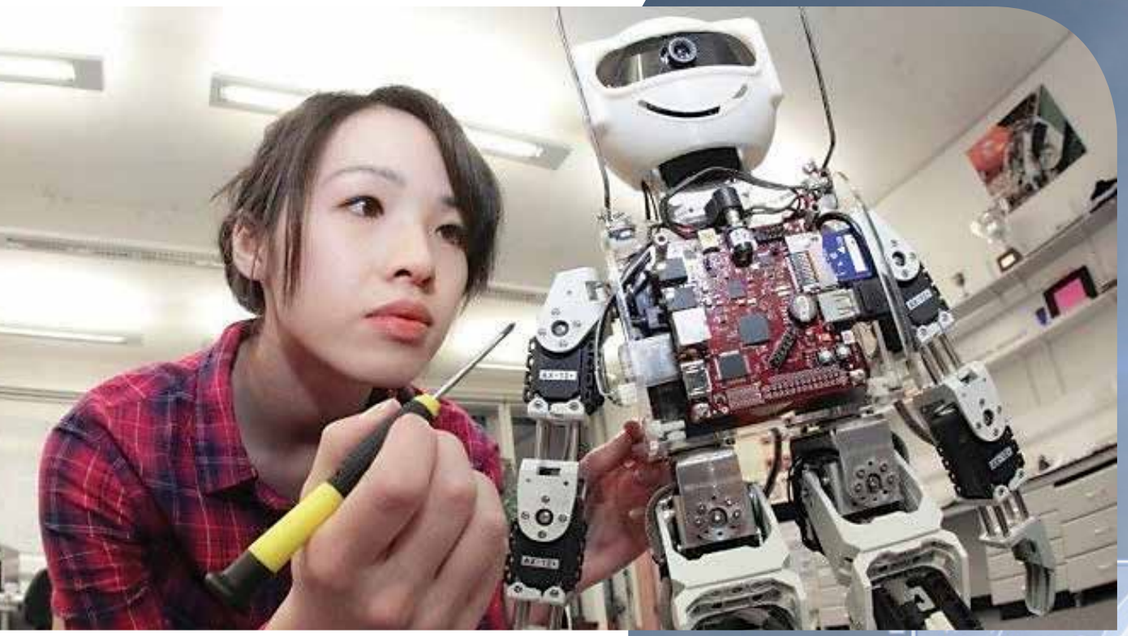
الراشـدون هـم الأفراد الذيـن وصلوا إلى سن البلوغ والنضوج وهـم في الحركـة الكشـفية قادة الفرق والمجموعات ومعاونو التدريـب والمفوضون ومـن في مسـتواهم القيادي .

أنواع التدريب

مـن الصعـب الفصـل الكامل بين أنواع التدريـب أو العمل بنوع معين من أنواع التدريب بمعزل عما سـواه ويجـب أن تكون أنـواع التدريب أو العمـل بنوع معين من أنواع التدريب المستخدمة بمعزل عما سواه ويجب أن تكون واضحة لمتدربين حتى يستطيعوا الاستفادة منها.

الجمعية اليابانية صنفتها إلى 6 فئات

الروبوتات تزيح البشر عن صناعة السيارات



توجد عدة أصناف للروبوتات منها الأمريكي ومنها الأوروبي وأيضا الياباني ويعد الياباني هو الروبوت الأكثر انتشارا لأن اليابان من أكثر الدول الداعمة لمجال الروبوتات لذلك قامت الجمعية اليابانية للروبوتات بتصنيف الروبوتات إلى 6 فئات

خالد فاروق رمضان
قطاع الشباب والعلوم

مجال صناعة السيارات الأمريكية كان أول التطبيقات الناجحة للروبوت وفي 1940م ظهرت كلمة «الأتمتة»

أولى هذه الأصناف هي الروبوت المتحكم به يدويا ويتم تشغيله وتحريكه بواسطة مشغل بشري وروبوت ينفذ عمليات محددة التتابع ولا يمكن تغيير هذه العمليات إلا بتعديل تصميم الروبوت ثم روبوت ينفـذ عمليات متغيرة التتابع ويمكن تغييرها دون الحاجة لتعديل تصميم الروبوت بالإضافة إلى روبوت متعلم وهو يسجل ويحتفظ وينفذ الخطوات التي تعلمها عند إعادة التشغيل فضلا عن روبوت رقمي وينفذ جميع الخطوات والعمليات تضمن في جهاز الحاسـب وتنفذ وفق تتابع مطلوب وأخيرا روبوت ذكي وينفذ العمل المطلوب متكيفا مع الظروف المتغيرة في بيئة العمل.

تطبيقات ناجحة

وكانـت أول التطبيقات الناجحة للروبـوت في مجال صناعة السـيارات الأمريكية، ففي شركة فـورد الأمريكية وحصراً في عام 1940 تم ولادة كلمة جديدة سميت بـ«الأتمتة»، وبعد مضي الكثير من الوقت والجهد أصبح الروبوت ينفذ الكثير من الأعمال في هذا المجال كاللحام النقطي وتحميل الآلات والكثير من التطبيقات الأخرى.

صناعة السيارات

وفي عام 1995 أدخل حوالي 25 ألف روبوت في خدمة صناعة السيارات في أمريكا وحدها، وبالنسبة لبقية العالم فلم يكن الرقم

أصغر من هذا،فقد تم استعمال مليون روبوت للخدمة في المجالات الصناعية المختلفة.

المعالجات الصفرية

ويعـد العامل الأكثر أهمية في تطويـر تكنولوجيا الروبوتات والذي ساعد على اقتحام الروبوت لمجال الصناعة بلا هوادة الاعتماد على اكتشاف المعالجات المكروية (المعالجات الصفرية).

ويمكن تصنيف الأنظمة الروبوتية بثلاث طرق:

- **تبعا لنوع النظام :** نظام نقطة إلى نقطة (Point to point)
- **تبعا لنظام الشـكل الهندسي للروبـوت :** نظام ديكارتي – أسطواني – كروي أو مفصلي
- **تبعا لنوع دارات التحكم :** الدارة المفتوحة – الدارة المغلقة

هيئة الإنسان

الأندرويـد هو الروبوت أو أي جسـم صناعي تحـاكي هيئته هيئة الإنسان بالاضافة إلى قيامه ببعض الوظائف كالتي يقوم بها البشر وأطلقت هذه التسمية في سنة 1270 م من طرف ألبيرتوس ماغنوس وانتشرت بعد ذلك بعد أن خلدها الروائي الفرنسي أوغوست دو فيليي دو ليل-ادام في روايته «حواء المستقبلية» سنة 1886 بالمعنى الحرفي، وتعني كلمة الأندرويد الروبوت ذو الهيئة البشرية الذكورية، بينما يطلق لفظ «جينويد» على الروبوت الأنثوي.

كما تطلق عبارة الأندرويد أيضاً على النوعين بشكل عام خصوصاً في روايات الخيال العلمي يختلف الأندرويد عن السايبورغ بكون الأخير يحتوي على أعضاء ميكانيكية وأخرى بشرية حقيقية.

التصنيف الأوروبي

اسـتحدث باحثون من جنسيات متعددة روبوت يسمح بتحسين أداء جراحـي الأعصاب وذلك في إطـار برنامج ممول من الاتحاد الأوروبي، بحسب ما أعلنت المفوضية الأوروبية.

وقد طور باحثـون ألمان وإيطاليـون وبريطانيون هذا النوع الجديد من الروبوتات في إطار البرنامج الاوروبي «روبوكاسـت» الـذي أطلقه الاتحاد الاوروبي في العام 2008، بحسـب ما جاء في بيان لمكتب المفوضة الأوروبية المكلفة شؤون الاستراتيجية الرقمية نيلي كروز.

ولم يسـتخدم هـذا الروبوت حتى الآن إلا عـلى دمى لاختبار الجراحة التنظيرية وهو يعمل تحت إشراف الجراح ليدخل مسبرا في الجمجمـة من خلال ثقب صغير، عندما يتعلق الأمر بمعالجة أنسجة مثلاً أو بالحصول على عينات دم وسوائل أخرى.

ويسـمح استخدام هذا الروبوت بإجراء عمليات أكثر دقة إذ أن الارتعـاش الذي يسـجل لدى هذا الروبوت يـأتي أقل بعشر مرات مقارنة مع ارتعاش يد الجراح، الأمر الذي يساعد في تفادي إتلاف أنسجة الدماغ.

وأشارت المفوضية إلى أنه عندما يصبح الروبوت جاهزاً ليستخدم على البشر، فسـوف يكون قادراً عـلى التخفيف من معاناة ملايين الاوروبيين المصابين بأورام أو اضطرابات من قبيل الصرع ومرض باركنسون ومتلازمة توريت.

وتزامن إعـلان المفوضية الأوروبية هذا مع إطلاق الأسـبوع الأوروبي لعلم الروبوتات بهـدف تعزيز التعاون ما بين الصناعة والأبحاث في هذا المجال.

وقد ذكرت المفوضية التي خصصـت حوالى 400 مليون يورو لمئات المشاريع في علم الروبوتات بأن الطلب العالمي على الروبوتات شـكل في العام 2010 حوالي 15,5 مليارات يـورو، ثلاثة مليارات منها تقريبا في أوروبا.

روبوتات طائرة ومائية

ابتكـر باحثون، في جامعة هارفـارد الأمريكية، «روبوتًا» في حجم النحلة، يمكنه الطيران والسباحة، وأطلقوا عليه اسم «النحلة الروبوت» RoboBee، بحسب موقع morningticker الإخباري.

ويعد الروبوت الصغير، الذي يستخدم جناحيه في الطيران والسباحة، نموذجًا متقدمًا من الروبوتات الطائرة والمائية في آن واحد، وهو يمكنه تحريك جناحيه بسرعة 120 حركة في الثانية الواحدة، ويتوقع أن يسـتخدم الروبوت في التجسس والإنقاذ، والوصول إلى الأماكن التي يصعب إليها.

25 ألف روبوت دخلت في خدمة صناعة السيارات في أمريكا وحدها في عام 1995

بمرور الوقت أصبح الروبوت ينفذ الكثير من الأعمال كاللحام النقطي وتحميل الآلات

أطراف هيدروليكية

اعتمدت شركة بوسطون ديناميكس في بناء الروبوت أطلس على روبوت سابق من إنتاجها أيضاً كان يعرف باسم بيتمان، كان له أربع أطراف هيدروليكية.

وبني أطلس من الألومنيوم المسـتخدم في صناعة الطائـرات والتيتانيوم، ويبلغ طوله 6 قدم (1.8 م) ووزنه 330 باوند (150 كغم) ويضاء بواسطة صمامات ثنائية باعثة للضوء زرقاء اللون.

وأطلس مجهّـز بنظامين للرؤيـة – نظام ليزري لتحديد المدى وكاميرات ستيريو، ويتم التحكم بكلا النظامين بواسطة جهاز حاسوب موجـود فيـه – كما أن لـه يـدان ذات مهارات حركة دقيقة وتسـتطيع أطرافة الحركة بـ 28 من درجات الحرية.

مناطق وعرة

يمكن للربوت أطلس التنقل في المناطق الوعرة والتسلق بحرية باسـتخدام ساقيه وذراعيه، مع أن النموذج الذي قـدم عام 2013 من أطلـس كان يعتمد على وصله بمزود طاقة خارجي للحفاظ على استقراره.

تمييز الأصوات

هنـاك العديد مـن التقنيات المسـتخدمة في تمييز وتحليل الأصوات منها الشبكات العصبونية الاصطناعية وشبكات عصبونية أمامية التغذية خلفية النقل وتحويل فوريي السريع والشبكات العصبونية .

لغة الروبوتات

نظـام تمييـز وتحليـل الأصوات المسموعة في الروبوت عبارة عن تحويل إشارات صوتية يتم إلتقاطها بواسطة ميكروفون إلى مجموعـة مـن الكلـمات المكتوبـة المفهومـة للروبـوت والمخزونـة في «برمجيـات الانسـالة» التي تقوم بتحليل ومحاكاة فهم اللغات الطبيعية ويطلق على هذه العملية معالجة اللغات الطبيعية.

نظام التحكم

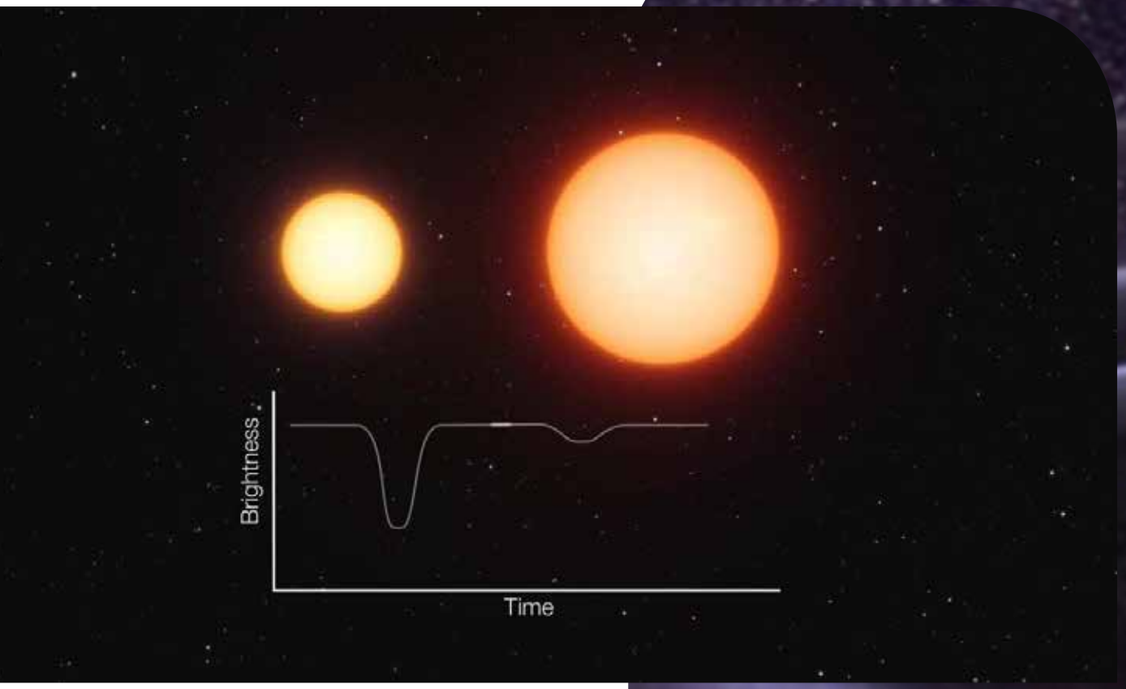
يعـرف نظـام التحكم (A control system) بأنه جهـاز أو مجموعة من الأجهزة يدير ويتحكم في تصرف جهاز أو نظام آخر. وتحدث عملية التحكم في نظام التحكم ذي الدائرة المفتوحة نتيجة تغير مدخلات النظام فقط. ومن أمثلة نظم التحكم ذي دائرة مفتوحة نظام التهوية بالمروحة والمكنسة الكهربائية.

الدائرة المغلقة

في نظام التحكم ذي الدائرة المغلقة فعملية التحكم تأخذ في الاعتبار واقع مخرجات النظام بالإضافة إلى مدخلاته وذلك من خلال دائرة تغذية راجعة feedback. ويقوم النظام بعمل مقارنة بين إشـارتين: الأولى التي تعكس قيمة مدخلة، والثانية ناتجة من دائرة التغذية الراجعة. وبناء على المقارنة ترسل إشارة إلى النظام المتحكم به.

لا يمكن الفصل بينها حتى باستخدام أكبر التلسكوبات

النجوم الثنائية.. عناق ودموع



ياسر عارف
إدارة علوم الفلك والفضاء

بالنظر إلي السماء نرى نجوماً كثيرة تتلألأ وللوهلة الأولى نعتقد ان كل نجم في تلك النجوم وحيد لكن بالنظر من خلال المناظير أو التليسكوبات المختلفة نجد ان تلك النجوم قد لا تكون وحيدة وهناك مرافق لها يبدو قريباً بالنسبة لأعيننا ولكن قد يكون في الواقع بعيد جداً عن بعضهم البعض في الفضاء الشاسع، ويطلق على تلك بالنجوم المزدوجة (Optical double stars).

في نهاية القرن الثامن عشر بدأ علماء الفلك يدركون أن نجوماً كثيرة تبدو قريبة من بعضها وتدور حول بعضها البعض وتعرف حالياً بـ النجوم الثنائية (Binary stars) لتمييزها عن النجوم المزدوجة القريبة من بعضها بالصدفة، ويعتقد العلماء الآن أن ما بين ثلث إلى نصف النجوم في الكون هي جزء من نظام نجمي ثنائي أو نظام متعدد النجوم (Multiple star system) .

لكل نجم مرافق يبدو قريباً ولكن واقعياً بعيد جداً عنها

النجم الأكثر سطوعاً يحدد كمية الضوء الذي نراه

عندما يذهب النجم الساطع وراء الأكثر سطوعاً لا ينخفض الضوء إطلاقاً

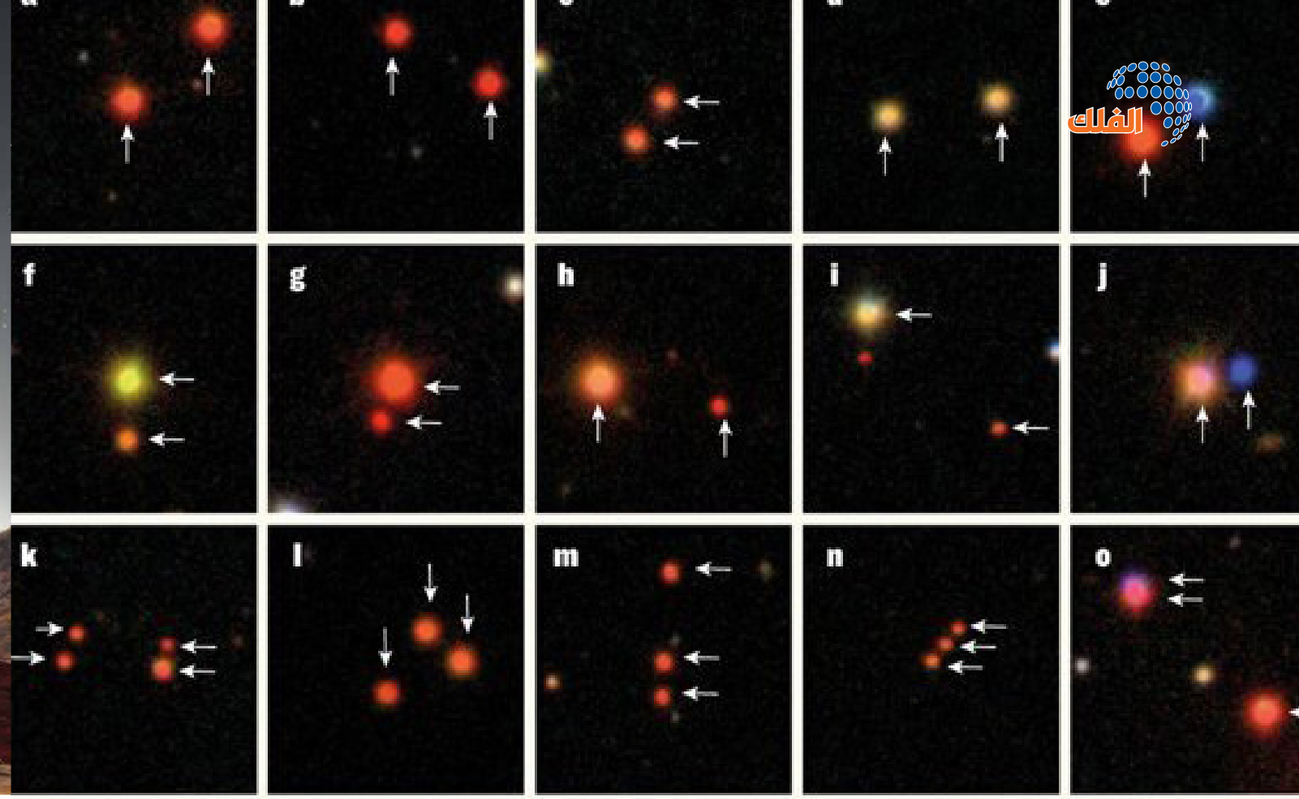
من أشـهر الأنظمة الثنائيـة والتي تظهر لنـا بالعين المجردة ومعروف منذ آلاف الأعوام النجم الذي يشكل الانحناءة في مقبض الدب الأكبر، لكنه في الواقع نجمان، أحدها يدعى الإزار (Mizar)، والأخف لمعاناً يدعى السها (Alcor)، وقديما كانوا يستخدمون تلك النجوم لمعرفة مدى حدة الرؤية للشخص الرائي.

سحابة الغاز

تتشـكل النجوم الثنائية معاً قرب بعضها في سحابة الغاز التي هي مهد تكونها، فبدل انهيار السـحابة ككتلة واحدة لتشكيل نجم مثل شمسنا يكون هناك كتلتان كثيفتان وكلاهما تجمعان المواد حتى تصبحا نجمين حقيقيين.

أنواع

هناك أنواع مختلفة من النجوم الثنائية وتم اكتشف تلك الأنواع من المتابعة المستمرة لبعض تلك النجوم فنجد مثلاً أن هناك نوع يعرف بـ«النجمـين الثنائيين» (Visual binaries) وهما ما يمكن رؤيتهم منفصلين بالتلسكوب فهما يدعيان نجمان ثنائيان مرئيان، وهذه الأنواع من النجوم شائعة وأبرزها هي نجمة الشعرى اليمانية



النجم الذي يشكل الانحناءة في مقبض الدب الأكبر يعد من أشهر الأنظمة الثنائية التي تظهر بالعين المجردة

يمكن معرفة كتلة النجوم باستخدام الرياضيات وفيزياء الجاذبية

(Sirius) وهو أكثر النجوم سطوعاً لنا وهو نجم أزرق لامع بضعف كتلة الشمس يدور حوله قزم أبيض (White dwarf) صغير أقل لمعاناً ولكنه يبعث بالضوء بكميات كبيرة من الطاقة أكثر من النجوم العادية، فعندما تراقب الشعرى اليمانية بتلسكوب يعمل بالأشعة السينية فإن القزم الأبيض يكون ألمع النجمين ومن أكثر مايميز النجوم الثنائية المرئية أنه مع مراقبتها لفترة طويلة نتمكن من رؤية حركة مدارها، وكذلك في حال قياس بعدها عن كوكب الأرض فإن حجم وشكل مدارها يمكن تحديده، وباستخدام الرياضيات وفيزياء الجاذبية يمكن معرفة كتلة النجوم .

قياسات دقيقة

في الواقع إن الطريقة الوحيدة التي نعرفها حتى الآن للحصول على قياسات دقيقة للكتل النجمية هو كونها بنظام نجمي ثنائي وعندها نعرف كتل النجوم وحجمها وما مقدار لمعانها، وعمرها الإفتراضي . كما أن مراقبة النجوم الثنائية كانت سبباً في فتح مجال علمي جديد وهو الفيزياء الفلكية (Astrophysics)، وهذا ما قادنا لفهم كل شيء نعرفه عن الكون حالياً.

ومن أنواع النجوم الثنائية: النجوم الثنائية الطيفية (Spectro-scopic binaries) وليس جميع النجوم الثنائية مرئية ولكن بعض النجوم تدور بقرب شديد من بعضها وبسرعة كبيرة بحيث لا يمكننا الفصل بينهما رغم استخدام أكبر التلسكوبات فيمكن باستخدام التحليل الطيفي التعرف على تلك النجوم فبينما يدور النجمان حول بعضهما سيبدو مع الوقت أن أحدهما يتجه نحونا والآخر بعيداً عنا، والعكس عند تبادلهما الجوانب وقد لا نرى هذه الحركة مباشرة ولكن إن أخذنا طيفاً لضوئهما وحلّلناه إلى ألوان ضيقة النطاق فسنرى انحراف دوبلر في طيفهما حيث أنه في مسارهما الدائري يمر أحدهما بانحراف أحمر وهو يبتعد بينما يمر الآخر بانحراف أزرق وهو يقترب منه.

والنجمان الإزار والسها النظامين النجميين بكوكبة الدب الأكبر هما نجمان ثنائيان ولكن اتضح أن الإزار نفسه عبارة عن نجم ثنائي مرئي والنجمان اللذان يشكلان الإزار هما أيضاً نجمان ثنائيان ونوعهما طيفي ، وكذلك السها هو نجم ثنائي طيفي أيضا وحيث إن الإزار والسها يدوران حول بعضهماتضح أنهما يشكلان معاً نظاماً نجمياً سداسياً ستة نجوم مرتبطة جذبياً، ويمكن للنجوم أن تكون بمجموعات أكبر من ثنائية هناك أنظمة ثلاثية ورباعية وأكثر، فالنجم القطبي أو نجم الشمال هو نظام خماسي مؤلف من 5 نجوم من الممكن أن نجوماً كثيرة تتشكل في أنظمة نجمية متعددة لكن من الصعب الحصول على نظام مستقر كهذا، لأنه إن لم تكن المدارات صحيحة فستميل بعض النجوم للخروج من النظام، فالنجوم التي نراها في يومنا الحالي هي التي كانت المسافات لديها صحيحة ورغم هذا قد لا تبقى هي أيضاً مستقرة على المدى الطويل.

وهناك نوع آخر من النجوم الثنائية وتسمى الكسوفية (Eclips-ing binaries) وهي النجوم التي تعبر أمام بعضها كما نراها بزاوية من الأرض وتقوم بحجب ضوء نجمها المرافق عن رؤيتنا.

والنجوم الثنائية الكسوفية مثيرة للاهتمام لأنه عندما يحجب نجم نجماً آخر فإن الضوء الكلي الظاهر من النظام النجمي ينخفض كما في كسوف شمسي عندما يحجب القمر الشمس خلال مدار واحد نرى انخفاضين للضوء بينما النجم الأول يحجب النجم الثاني ثم بعد نصف مدار عندما يمر النجم الثاني أمام الأول، إن كان النجمان متشابهان كالشمس فانخفاض الضوء سيكون متشابهاً، لكن إن كان أحد النجوم أكثر سطوعاً من الآخر، فانخفاض الضوء سيبدو مختلفًا جداً، والنجم الأكثر سطوعاً هو من يحدد كمية الضوء الذي نراه لذا عندما يذهب النجم الأقل سطوعاً وراء النجم الأكثر سطوعاً لا ينخفض الضوء إطلاقاً لكن عندما يحجب النجم الأقل.

النوع الأخير من النجوم الثنائية هي النجوم الثنائية المتصلة (Contact binaries) وهي مثل البشر تستمتع بالعناق، إذ تتقارب هذه النجوم جداً بحيث تصبح نظاماً ثنائياً متصلاً، أي نجمان يلمسان بعضهما حرفياً هذه نجوم غريبة جداً، فقد تتمدد إلى أشكال كالدموع بسبب تأثير المد المشترك، وإن اقتربت بشكل كبير جداً فستندمج بشكل فلقتين كحبة السوداني.

وفي النهاية نجد ان اسرار هذا الكون لم تبح سوى بأقل القليل من نشأة هذا الكون البديه وهندسة أركانه ففي كل يوم نكتشف أننا لازلنا في مرحلة بداية العلم لهذا الكون الممتد إلى ماشاء الله .

كثيرون اتجهوا الى زراعتها لخلق مصدر جديد للزينة والأكسجين

حدائق فوق أسطح المنازل

انتشرت في الآونة الأخيرة مطالبات كثيرة بالبعد عن التربة، والاتجاه إلى زراعة أسطح المنازل التي تبقى غالباً مساحات خاوية دون استغلال، ولا يخطر في بال الكثيرين فكرة زراعتها، وخلق مصدر جديد للزينة والأكسجين الإضافيين.

وتعتبر زراعة أسطح المنازل من المشاريع بالغة الأهمية خصوصاً في المدن التي تفتقر لمساحات الخضرة كما أنها مشاريع اقتصادية فعالة ومصدر لزيادة الدخل لدى العديد من الأسر.

ويلجأ معظم الناس إلى زراعة الأسطح بالخضراوات أو الفواكه أو نباتات الزينة، خصوصاً انها ليست مكلفة بالمرة ولا تحتاج إلى عمالة أو آلات أو معدات كثيرة،، حيث أنه يمكن شراء البذور بسهولة، ودون الحاجة إلى أموال كثيرة.

زراعة الخضروات والفواكه ونباتات الزينة على الأسطح تقضي على النفايات والمهملات الموجودة وتحد من ارتفاع درجات الحرارة

وسيلة جيدة لتحسين صحة ساكني المنزل وإضافة لمسة جمالية تساعد على الشعور بالاسترخاء والهدوء

تعد زراعة الأسطح من الأفكار الممتعة لاستغلال وقت الفراغ كما انها وسيلة جيدة لتحسين وحفظ صحة ساكني المنزل، بالإضافة إلى أنها تضفي لمسة جمالية ديكورية.

على المنزل يريح العين ويعمل على الاستقرار النفسي، بدلاً من تكوّن النفايات والشوائب وأي شيء آخر ضار وغير نافع.

كما أن متابعة نمو النبات يُكسب الإنسان شعوراً بالإيجابية والسعادة ويساعد على الشعور بالاسترخاء والهدوء، كما أن زراعة النباتات تكون بمثابة أجهزة تنقية هواء داخلية، وهي وسيلة فعالة للحد من الملوثات داخل المباني، إلى جانب أنها تعمل على تحسين نوعية الهواء، بداخل المنازل.

مصدر آمن

وتعد الزراعة المنزلية مصدر آمن ونظيف للخضروات حيث أنه يمكن لأسر أن تعتمد في الخضروات على ما تنتجه من زراعة الأسطح كما تسهم الزراعة المنزلية في ترشيد النفقات والعمل على دعم ثقافة الإنتاج.

كما تسهم زراعة الأسطح في التخلص من النفايات والمهملات الموجودة على الأسطح وتقليل نسبة أشعة الشمس التي تسقط على الأسطح مما يساعد في الحد من ارتفاع درجات الحرارة في الأدوار

السفلية وكذلك في الحفاظ على نسبة الأكسجين في الجو من خلال عملية البناء الضوئي التي تعمل على تقليل نسبة ثاني أكسيد الكربون في الجو وإنتاج أكبر عدد ممكـن من المحاصيل بالمقارنة بالزراعة التقليدية وسهولة التحكم في جودة التربة من خلال استخدام مواد مخصصة للزراعة.

كما تعتبر زراعة أسطح المنازل من الأفكار الجديدة، التي تزيد التماسـك الأسري وتقوى العلاقات الطيبة، كونها تتطلب مشـاركة وتعاون في التجهيزات والزراعة.

أكسجين

تشير الدراسات التى أعدت عن الأسطح المزروعة أن زراعة 1.5 متر مربع تمد الفرد بالأكسجين لمدة عام، بالإضافة إلى حماية ساكنى الأدوار الأخيرة من الارتفاع الشديد فى درجات الحرارة، خاصة خلال فصل الصيف حيث وجد أنه خلال فصل أغسطس تقل درجة حرارة الطابق الأخير 7 درجات مئوية، كما تبين إن كل متر مربع سـطح أخضر له القدرة على إزالة 100 جرام من تلوث الهواء.

التربة

وينبغي العلم بأنه لا يمكن زراعة أي نبات فوق أسـطح المنازل فهناك نباتات ومحاصيل تحتاج الى التربة الزراعية سواء كانت رملية، أو طينية، لأنها تحتاج الى تربة عميقة لامتداد جذورها بداخلها.

ومن أنواع المحاصيل التي يتم زراعتها فوق أسطح المنازل:

- **محاصيل ثمرية:** مثل البصل، البطاطس، الطماطم، الفاصوليا، الجزر، الخيار، الكنتالوب، الباذنجان، ومحاصيل اخرى.
- **أشـجار الفواكه:** لابد من العلم أن زراعـة الفواكه تحتاج الى براميـل عميقة حتى يتم وضع سـتين بالمائة مـن البيئة الزراعية من حجم البراميل، ومن هذه الأشـجار البرتقال، العنب، الليمون، الخوخ، الرمان وغيرها.
- **محاصيل ذات أوراق:** ليست كل المحاصيل الورقية يمكن زراعتها فوق أسطح المنازل، ولكن توجد محاصيل ذات أوراق يمكن زراعتها مثل، البقدونس، الملوخية، الجرجير، الفجل، السـبانخ، والكزبرة، النعناع، وتصل نسبة إنتاج المتر المربع الواحد حوالي أربعة ك/جم.

تجهيز الأسطح

عند الشروع في زراعة أسـطح المنازل لابـد من مراعاة بعض الأمور الهامة حتى تتم الزراعة بطريقة سليمة وتتمثل هذه الأمور في يجب تنظيف السـطح بشكل جيد والتخلص من كافة المخلفات وتطهيره من كل الحشرات والقوارض إن وجدت وضرورة التأكد من أن المكان الذي سـوف يتم الزراعة به سوف يتعرض لأشعة الشمس لمدة تتراوح من أربع إلى خمس ساعات يومياً.

ويجب تغذية تربـة الزراعة باسـتخدام البيتموس والبيرلات هـما من ضمن أنـواع الرمال التي تكون معـدة ومجهزة للزراعة الخاصة بالأسطح.

ويتم تقسيم السطح إلى عدة مربعات، ومن هنا يتم تحديد أماكن الظل وأماكن الضوء حتى يتـم تحديد نوعية النباتات والمحاصيل التي تتناسب مع كل منطقة منهم.

بعد ذلك يتم تجهيز الطاولات الخشبية أو الصفائح البلاستيكية، أو براميل الزراعة،مع مراعاة أن يتم توزيعها بشـكل مناسـب على سطح المنزل.

مكونات

يتم إحضار طاولات خشـبية مستطيلة بحجم متر في متر مع مراعاة أن تكون هذه الطاولات ذات أرجل لا يقل طولها عن خمسين سـنتيمتر يكون لها جوانـب ارتفاعها حوالي 10 سـم ويتم تغليف الوحدات الخشبية من الداخل على أن يكون سمكها حوالي 0.25 سم على ان يتم عمل ثقوب في الغلاف البلاسـتيك حتى يتم تصريف مياه الري الزائدة من خلالها.

يتم تجهيز 100 لتر من البيئة الزراعية، وهى بيئة مكونة من حبيبات البيرلت والبيتموس، ويتم خلطهم جيداً بنسـبة 50% إلى 50% بعد ذلك يتم وضع البيئة الزراعية التي تم تجهيزها مسـبقاً داخل الوحدات الخشـبية ثم تتـم إضافة الماء وبعد ذلك يتم وضع الشـتلات أبو بذر البذور مع مراعـاة أن يتم زراعة من 12 إلى 14 نباتاً في المتر المربع الواحد.

استرخاء

مع القليل من التخطيط والإبداع والابتكار، من الممكن تحويل مساحة السطح غير المستخدمة إلى منطقة للاسترخاء والراحة والترفيه وإعطاؤها مظهـراً جماليـاً بصنع عدد مـن الأرائك (بصبة إسـمنت) أو تجميع عدد من الصناديق الخشبية لتكون منضدة ومقاعد وكسوتها بوسائد إسفنجية بألوان زاهية.

الري

يجب ري نباتات الزينة مرة واحدة في الأسبوع بدلاً من سقيها بشكل متكرر، بينما الخضروات يتم ريها من مرتين إلى ثلاث مرات في الأيام شـديدة الحرارة وذلك لأن حرارة الشـمس تجعل المياه تتبخـر أثناء النهار الأمر الذي ينتـج عنه تعرض النبات للجفاف فيما يتم ري الفواكه من مرة إلى مرتين في الأيام الحارة، ويفضل ريهـا في آخر النهار، أو في الصباح الباكر، ثم إضافة المغذي الذي يحتوي على العناصر الغذائية المهمة للنبات.

صرف المياه

وتتم عملية صرف المياه الزائدة من فوق أسطح المنازل بوضع إناء عميق أسـفل الثقوب الموجودة بالوحدات الخشـبية حتى يتم تجميع المياه الزائدة بها ويتم استخدام هذه المياه في اليوم التالي لري النباتات بهـا وهذه المياه أفضل من غيرها؛ لأنها تكون متشبعة بالمحاليل ومواد التربة أي أنها مفيدة للنبات أكثر من غيرها.

الحماية من الآفات

وهناك بعض الطرق التي يمكن اتباعها لحماية النبات من الحشرات والآفات والحفاظ عليه لعمر أطول ومن الممكن القيام برش النبات بالكبريت الميكروني أو مادة الفيرتميك وهو مستخلص حيوي غير كيميائي، ويتم رشـه مرة كل ثلاثة أسابيع في فصل الصيف، ومرة كل ماء أسبوعين في فصل الشتاء.

ويتم طحن خمس جرامات من الثوم وبعد ذلك يتم خلطها جيداً على لتر ماء ثم تترك لمدة ساعة، وبعد ذلك يتم رشها على النبات مرة كل أسـبوعين وذلك لحمايتهـا من الآفات الفطرية والحشرات.

مـن الممكن القيـام بخلط ملعقة من الخميـرة مع ملعقة من السـكر ويتم تركها لمدة يوم كامل في الثلاجة، وبعد ذلك يتم رش النبات بها مرة كل أسبوعين بها، وذلك لمقاومة الأمراض الفطرية.

مواسير

تعد زراعة الأسطح بالمواسير المائية أو الهيدروبونكية من ضمن التقنيات الحديثة ويتم استخدامها والاستعانة بها لتحقيق أقصى استفادة ممكنة من تلك المساحات الفارغة.

وتسـتخدم هذه التقنية على وجه الخصوص في بعض المناطق المرتفعة التي لا يتوفر فيها تربة طينية وذلـك لأن مـن مناخها يكـون غير صالـح إلى زراعة النباتات وغيرها.

تُتيح للمستخدم عدم تخزين بياناته على أجهزته الخاصة أو برامج معقدة

الحوسبة السحابية.. ثورة في عالم الإنترنت

الحوسبة السحابية تعد إحدى وسائل التكنولوجيا المتطورة التي تعتمد على نقل المعالجة ومساحة التخزين الخاصة بالحاسوب فيما يسمى السحابة (Cloud) وهي جهاز خادم يتم الوصول إليه عن طريق الإنترنت.

وتعتمد الحوسبة السحابية على عدم الحاجة للمستخدم لتخزين أي من بياناته على أجهزته الخاصة وعدم حاجته إلى برامج متنوعة أو معقدة ربما يحتاج لبعض منها فقط، لذا يستطيع المستخدم الوصول إلى ملفاته وبياناته المخزنة على حاسبات عبر الشبكات بعيدة عنه.

م. هايك قصارجيان
إدارة تكنولوجيا المعلومات

انتشرت في السنوات القليلة الماضية مصطلحات كثيرة ترتبط بالحوسبة السحابية وبعدة أشكال مختلفة، فهناك خدمات التخزين السحابية، الموسيقى السحابية والتطبيقات السحابية بل وحتى أنظمة التشغيل السحابية.

قدرة حاسوبية

وقد كان العامل الرئيسي في تعزيز الحوسبة السحابية الاعتراف بأن عدد كبير من مراكز البيانات والجامعات لديها الآلاف من الخوادم التي عادة لا تعمل بكامل طاقتها، وكذلك قدرة الحوسبة السحابية على خلق فائض من القدرة الحاسوبية من خلال استخدام هذه الموارد بشكل أكثر كفاءة، كما أن الحوسبة السحابية تمكن المؤسسات التعليمية من تحقيق أكبر للعائد الاستثماري لمراكز البيانات ويمكنها من إنشاء مؤسسة تعليمية في سحابة خاصة بها ضمن البنية التحتية الخاصة بها.

تأجير

وتسمح الحوسبة السحابية بتأجير تكنولوجيا المعلومات بدلاً من شرائها بدلاً من الاستثمار بكثافة في قواعد البيانات والبرامج والمعدات، وتختار الشركات الوصول إلى قوة الحوسبة عبر الإنترنت وتدفع مقابل استخدامها.

وتتميز الحوسبة السحابية بأنها قابلة للتوسع ومرنة وذكية.

فوائد

ودفعت الفوائد الكبيرة التي تقدمها الحوسبة السحابية إلى استخدامها على نطاق واسع، ومن مزايا استخدام الحوسبة السحابية في التعليم انها تشجع التعاون بين المتعلمين والمعلمين وغيرهم في الأوساط الأكاديمية ولسهولة الوصول إلى الملفات، يمكن لمستخدمين مختلفين إجراء تغييرات على أي مستند مثل خطط الإدارة أو المشاريع الدراسية.

وسيكون من السهل للمدرس أن يقترح تعديلات من خلال الوصول إلى ملف الطالب في السحابة، حفظ تعليقاته، وإخطار الطالب عن طريق النظام.

تكلفة المواد

وتوفر الحوسبة السحابية الكثير من الموارد والخدمات، إذ يمكن للأستاذ أن يقوم بتحميل المحاضرات الى السحابة وبذلك تنتفي الحاجة الى الكتب والمحاضرات الورقية وتقلل من تكاليف الطباعة والنسخ، وكل ما يحتاجه الطالب هو جهاز حاسوب يمكنه من الوصول الى المواد التعليمية المختلفة على السحابة.

كما يمكن للمدرسين والطلاب اللجوء إلى فحص سجلات السحابة عند حصول أي خلاف أو مشكلة. والتحقق من سجلات الدخول وإلقاء نظرة على الملفات المحملة، والتأكد إذا كانت الواجبات قدمت متأخرة مثلا أو احتوت على مادة علمية مسروقة.

وسائل الراحة

كما تقدم الحوسبة السحابية للطلاب والمعلمين تجربة تعليمية أكثر ملاءمة وفاعلية؛ فالسحابة تحتفظ بكل شيء في مكان واحد سجلات الصف، الحضور، الواجبات، المناهج التدريسية وغيرها، والجميع يمكنهم الدخول الى النظام والوصول الى المواد المختلفة.

النشأة

ولدت فكرة الحوسبة السحابية عام 1960م على يد علماء مثل John McCarthy و Joseph Carl، وكانت تقتصر على تجهيز المعاملات المالية وبيانات التعداد.

وفي عام 1979 ظهر مصطلح الحوسبة السحابية، واستخدم لأول مرة من قبل أستاذ نظم المعلومات Chellappa Ramnath. أما التطور الفعلي للحوسبة السحابية فقد بدأ عام 1999، حين قدمت شركة Salesforce موقعها على الإنترنت لتقديم الطلبات إلكترونيا. وفي 2002 أطلقت شركة أمازون سحابتها الأولى، تحت مسمى «سحابة أمازون لخدمات الويب»، ومنذ هذا التاريخ توسعت العديد من الشركات في تكنولوجيا الحوسبة السحابية مثل مايكروسوفت.

نماذج الحوسبة السحابية:

- **السحابة الخاصة Private cloud**: تمثل شبكات خاصة لاستخدام جهة معينة، وتوفر مراقبة كاملة للبيانات، تضمن الأمن وجودة البيانات.
- **السحابة المجتمعية المشتركة Community cloud**: يتم تقاسم البنية التحتية السحابية من قبل العديد من المنظمات والذين عادة ما يتمتعون بالمتطلبات والاهتمامات نفسها ومجال العمل المشابه، والنفاذ للسحابة ممكن أن يتم من مقر المؤسسات التي تتشارك هذه الخدمة أو من خلال طرف ثالث.
- **السحابة العامة Public cloud**: متاحة لعامة الجمهور وهي مبنية على أساس تجاري وعادة ما تكون مملوكة من قبل شركات بيع الخدمات السحابية.
- **سحابة الهجين Hybrid cloud**: البنية التحتية السحابية لها مُركبة من اثنين أو أكثر من السحب (الخاصة، والمجتمعية، أو العامة) والتي ترتبط بمعايير موحدة أو تكنولوجيا خاصة تمكنها من السماح للبيانات أو التطبيقات لكي يتم نقلها من سحابة إلى أخرى.

تحديات

يواجه استخدام الحوسبة السحابية في التعليم الكثير من التحديات التي ترجع للحداثة النسبية للخدمات السحابية وتتمثل في:

- **الأمن Security**: وتعد خصوصية البيانات مصدر القلق الرئيسي، فالمستخدمون للحوسبة الحاسوبية لايملكون السيطرة أو لا يعرفون أين يتم تخزين البيانات الخاصة بهم.
- **التشغيل البيني Interoperability**: لا يوجد معايير لاستخدام أو العمل مع الحوسبة الحاسوبية،وتمثل قضية مقدار التحكم في البيئة السحابية هاجساً كبيراً.
- **الأداء Performance**: يتم الوصول إلى السحابة عبر الإنترنت ويختلف زمن الوصول في كل الاتصالات بين المستخدم والبيئة وهو من الأمور التي يجب أخذها في الاعتبار.
- **الدقة والموثوقية Reliability**: هذا يتطلب تطبيق معايير للتدقيق في المحتوى ومدى صحة المعلومات المقدمة من خلال السحابة.

مجهز الخدمة

عندما تتبنى منظمة ما الحوسبة السحابية فإنها ستصبح تحت رحمة مجهز الخدمة الذي يمكن أن يتسبب للمنظمة بجملة من المشاكل حالما يتم تشغيل الملفات والبيانات والعمليات في البنية التحتية الخاصة به، مع احتمال توقف الخدمة لسبب أو لأخر مما يضطرها للبحث عن حل بديل.

مستوى آمن

على الرغم من ان الحوسبة السحابية تتضمن العديد من المزايا، إلا أن لها بعض السلبيات التي قد تحد من انتشارها، ومنها انها تستند على مُوفر الخدمة بشكل تام وما يوفره من مستوى أمني مثل تشفير المعلومات ووضع السياسات وإجراءات الوصول إلى السحابة وهذا يطرح مجموعة من الأسئلة مثل:هل البيانات آمنة؟ من يستطيع الوصول إليها؟ هل تؤدي البرمجيات الخبيثة وعملية التصدي لها إلى الحاق الضرر في البيانات والتطبيقات الموجودة على السحابة؟ وهناك الكثير من المنظمات والمؤسسات لديها تخوفات من تبني حلول الحوسبة السحابية بسبب اعتماد هذه الحلول على شبكة الأنترنت، مما يطرح تساؤلا حول مدى قدرة الحوسبة السحابية على تلبية احتياجات منظمات الأعمال في العمل 24 ساعة وعدم حدوث توقف في الخدمة من عدمه.

ثورة الإنترنت

إن تطبيق مفهوم الحوسبة السحابية سيحدث ثورة ونقلة في حياتنا اليومية وممارستنا لأعمالنا شبيهة لثورة الإنترنت، إذ أنها يمكن أن توفر البنية التحتية والموارد اللازمة للمتعلمين لتنفيذ أي عدد من المهام على السحابة مع التقليل من التكلفة كما تقدم لهم إمكانية الوصول لكمية ضخمة من المعلومات المتوفرة على شبكة الانترنت.

مسؤوليات وضمانات

تتضمن اتفاقيات مستوى الخدمة التفاهم المشترك حول نوعية الخدمات والأولويات والمسؤوليات والضمانات بين مقدم الخدمة السحابية والمستفيد وقد لا يوفر الكثير من مجهزي الخدمة السحابية مستويات جيدة من هذه الاتفاقيات، وهو ما يتعارض مع المتطلبات الأساسية لتحول المؤسسات الكبيرة إلى خدمات الحوسبة السحابية.

مصدر حي لا ينضب في مياه الخليج العربي

الروبيان يتربع على عرش المائدة الكويتية

الروبيان، أو الإربيان، أو الجمبري، أو القريدس..أسماء عدة لذلك الحيوان البحري الصغير الشهير، الذي يسكن القيعان لكنه بعد خروجه من الماء يتبوأ القمة بين الأطعمة البحرية في أفخم مطاعم العالم.

ويعتبر الروبيان ثروة أخرى- غير النفط- يكتنزها الخليج العربي، وتزهو بها الكويت، وهي ثروة- مع غيرها من خيرات البحر- غير ناضبة، لأنها حية.. تنمو وتتجدد..

الروبيان الكويتي يتمتع بشهرة عالمية كبيرة خاصة في اليابان وأميركا وأوروبا

مياه الكويت تحتوي على نوعين من الروبيان هما الشحامية وأم نعير

خليج المكسيك والخليج العربي أفضل مكانين في العالم لتكاثر أفضل أنواع الروبيان ونموه

مازال الروبيان الكويتي يتمتع بشـهرة عالمية كبيرة خاصة في اليابان والولايات المتحدة وأوربا، وأن ما يطرح للاسـتهلاك المحلي هـو من النوعية نفسـها التي يتم طرحها في السوق الخارجي، بل يمتاز السوق المحلي بطرح الطازج والمجمد من الروبيان، لأنه لا يمكن تصديـر روبيان طازج إلى الخارج إذ لا بد من تجميده، وإن كانت هناك بعض السفن مجهزة بإمكانات التعليب إلا أن الرغبة العالية في الحفاظ على نوعيـة المنتج جعلت عمليات التصنيف والتجميد والتعليب تتم داخل مصانع- الشركة الوطنية للأسماك التي تحظى بسمعة عالمية طيبة على مدار عشرين عاما منذ تأسيسها.

وقد أثيرت أقاويل حول إصابة الروبيان (مع غيره من الثروة السمكية في الخليج) بالتلوث بعد حرب تحرير الكويت وما سبقها من سكب النفط أو تسربه في مياه الخليج لكن لم يعثر على مؤشرات تشير إلى تلوث الروبيان في المياه الكويتية.

وكشف خبراء أن نجاة الروبيان مع غيره من أسماك الكويت من كارثة التلوث بأنه راجع إلى حركة المياه في الخليج، وهي تسير ضد عقرب الساعة فكانت تدفع بالبقع النفطية بعيداً عن الشاطئ الكويتي.

وتبلغ كمية الروبيان التي يتم صيدها بعد تحديد مواسم الصيد بناء على دراسـة النوعية وطرق المعيشة والتحركات أكثر من 3500 طن، وهذه الكمية تشـير إلى وزن الروبيان الخالص بعد الفرز إذ إن كل سـلة روبيان تخرج معها سلتان من الصيد الجانبي تكاد لا تستهلك مثل أسماك لسان الثور والزمرور وغيرها.

تكاثر ونمو

ويعد خليج المكسيك والخليج العربي أفضل مكانين في العالم لتكاثـر أفضل أنواع الروبيان ونموه ويتميز روبيان الخليج بكبر حجمه حيـث يمكن أن تصل الواحدة منه من نوع «أم نعيرة» إلى عشرين سنتيمترا، ومن نوع الشحمية إلى 415 سنتيمترا.

تراخيص

وتقوم الهيئة العامة للزراعة والثروة السمكية في الكويت بدور إشرافي ورقابي يتجسد في سـن التشريعات لتنظيم عملية الصيد، ومنح التراخيص للصيادين إضافة لوجود هيئة عمليات في البحر، فقبل عام 1980 حينما لم يكن هناك مرسـوم لعمل الهيئة كان كل من يملك سـفينة سـواء مصنوعة من الحديد أو الخشب أو طرادا صغيرا يستطيع أن يحصل على ترخيص ويباشر الصيد، لهذا كانت التراخيص كثيرة على حساب المساحة البحرية للكويت.

رفع الحظر

بدأ في سبتمبر الماضي موسم صيد الروبيان في المياه الإقليمية الكويتية للسفن المرخصة بالصيد بطريقة الجر الخلفي، بعد حظر صيده أكثر من 6 أشهر، للمحافظة على ثروات البيئة البحرية، وإثراء المخزون السمكي وزيادة وفرته مستقبلا.

ويستمر موسم صيد الروبيان حتى نهاية يناير 2022، وفق ما أعلنته الهيئة العامة للزراعة والثروة السمكية.

الآن اختلف الوضع، فلا بد أن يكون هناك ترخيص للسفينة وترخيص لكل من يعمل عليها، والهدف هو الحفاظ على بقاء هذه الثروة في حالة تجدد بتحديد مناطق الصيد والحفاظ على مناطق الحضانة من اليرقة وحتى حجم معين، وهذه المناطق تم تحديدها بشكل علمي عبر عملية مسح شامل لمنطقة الخليج تحت إشراف الأمم المتحدة، ومسح إقليمي يقوم به خبراء عالميون في هذا التخصص، حتى لا يتحول إلى صيد جائر يضر باستمرارية وتجدد هذه الثروة البحرية التي تعتبر السلعة الثانية للتصدير- بعد النفط- في الكويت.

ويصنف الروبيان ضمن القشريات القاعية- crus tiance، وفي مياه الكويت يوجد منه نوعان هما الشحامية وأم نعير، وهو ثنائي الجنس منه الذكر والأنثى، يعيش في قطعان يتكاثر ويتناسل ويقتات على مخلفات موائد البحر وصراعاته من فتات لحوم الكائنات البحرية الأخرى فهو «carnivorous» أي آكل لحوم، ولهذا فإن الصغير منه معرض لأن يفترسه الكبير، خاصة عندما يغير قشوره التي تضيق عليه مع النمو فيصير طرياً وقابلا للافتراس من بني جنسه ومن الآخرين، وهذه سنة الحياة في البحر، آكل ومأكول!.

تفقيس

وللروبيان دورتا تفقيس تضع الإناث فيهما البيض، وكل أنثى تضع حوالي 200 بيضة، الدورة الأولى مع بداية شهر سبتمبر والثانية في غضون شهري فبراير ومارس، وتتوافق تلك الشهور مع وفرة العوالق العضوية في الماء مما يمكن الصغار من التغذي بوفرة والنمو بسرعة لتكبر وتواجه قدرها في الأعماق فكأن البحر يرضع هؤلاء الصغار مما تمتلئ به أضراعه من غذاء في هذين الموسمين.

قشريات خجولة

يعد الروبيان من القشريات الخجولة لهذا يستوطن البيئات كثيفة النباتات، من الحيوانات البحرية المسالمة للغاية ويتخذ من المواد العالقة في المياه غذاءً له ويعيش في درجة حرارة تتراوح بين 23 و28 درجة مئوية في المتوسط.

فزع

عندما يفزع الروبيان يهرب إلى الخلف، فإذا كان هو يهرب إلى الخلف، بينما شباك الصيد تتحرك إلى الأمام مع حركة السحب وتقدم السفينة، إذن نتوقع أن يقع الروبيان في مصيدة الشباك، لكن السؤال يبقى: وكيف يفزع الروبيان أصلا ليخرج من مكامنه ويبدأ حركة التراجع التي توقعه في الشباك؟

خلايا حسية

ويتراوح عمر الروبيان بين سنة ونصف وسنتين حيث يمكن أن تبلغ الواحدة منها من نوع «الجامبو» حوالي 200 جرام، وهي تحس عبر شعيرتين «إحداهما طويلة والأخرى قصيرة»، غنيتين بالخلايا الحسية التي يوجد قدر كاف منها في الفم.

الموزاييك

وعيون الروبيان الصغيرة البارزة تشبه الموزاييك في تركيبها مما يجعل الرؤية لديه مركبة، وحتى يحمي نفسه من الضوء في النهار فإنه يغرز نفسه في رمال القاع وبن أعشابه ويفعل الشيء نفسه في أوقات الانسلاخ، ويخرج من مخابئه في الليل، لكن الإنسان يتعقبه بالسلاسل التي تصلصل فتهز أركان مخابئه فيخرج ويتراجع بظهره لينجرف ويقع صيدا سهلا في شباك الجر، ولعل هذه السهولة هي مما يستوجب الحذر، فمهما كانت ضخامة كنز الروبيان في قاع الخليج إلا أن استنزاف هذا الكنز بلا حكمة قد يعرضه للضياع.

مخالب

يصنف الروبيان إلى مجموعتين اثنتين، الأول الحقيقي ويتسم بمخالب أمامية كبيرة تشبه الكماشة والأخر يسمى الشائك يتسم بقرون أعلى العينين.

التجريف

ابتدع الصيادون القدامى في الخليج نظام «التكريف» أو التجريف لاصطياد هذا الكنز المختبىء في الرمال نهارا والمبعثر في ظلمة الماء أثناء الليل.

يمر بأجواء الكويت بأعداد كبيرة خلال أبريل من كل عام

طائر القطا.. في مرمى المقانيص

يعد القطا من الطيور المهاجرة وهو طائر متوسط القد في حجم الحمام ذو مواصفات جمالية، صغير المنقار، قصير الأرجل، وأرجله مغطاة بالريش الناعم، وهو يرتاد الصحارى بأسراب كبيرة، ويتغذى ببراعم النباتات والبذور، وأليف للماء ولذلك يطير إليه من مسافات بعيدة.

يعيش في المناطق الصحراوية ويهبط في المنطقة المحايدة مع العراق

يرتاد المناطق الشمالية في الرتقة والشقايا وخباري العوازم والعبدلي

يعيش القطا في المناطق الصحراوية الرملية التي تكثر بها النباتات والشجيرات الكثيفة، لأنه يتغذى على النباتات العشبية والحشرات وهو من الطيور شديدة الحذر.

ويختلف ذكر القطا عن أنثى القطا في الذيل فيكون ذيل الذكر أشد قتامة من الأنثى كما يتميز الذكر بألوان ريشه وجماله فيما تستطيع أنثي القطا فرد ريشها كالطاووس وتضع الأنثى ثلاث بيضات في العش من شهر مارس حتى شهر يوليو من كل عام.

ويرتاد القطا الصحاري بأسراب كبيرة، ويتغذى ببراعم النباتات والبذور، وله نحو 16 نوعا تتوزع في آسيا وأوروبا وأفريقيا، وفي المناطق الحارة والباردة.

وللقطا في البيئة الكويتية أخبار خاصة ورد بعضها في كتاب (عرب الصحراء) لديكسون أبي سعود، فقال: «طائر القطا في الكويت منقط وله ريشات طويلة وسط الذيل غالباً، يهاجر غرباً من المناطق الجنوبية، ويمر بأجواء الكويت بأعداد كبيرة ما بين العاشر والثلاثين من شهر أبريل».

الصيد الجائر

وقلت أعداد أسراب القطا التي ترتاد البيئة الكويتية في السنوات الأخيرة بشكل واضح بسبب الصيد الجائر من قبل المقانيص، لذا صار معظمه يعبر الكويت بسرعة كبيرة حتى يهبط في المنطقة المحايدة المحمية بين العراق والكويت، غير أنه قد يرتاد المناطق الشمالية من الكويت في الرتقة، والشقايا، وخباري العوازم، والعبدلي.

مطاردة

ويطارد القطا بالصقور، وربما لا يلحق الصقر به لسرعته ولطيرانه العمودي عندما يرى الصقر الذي يحوم حتى يلاحقه، وقد يطير القطا بعكس اتجاه الريح بسرعة فيصعب على الصقر ملاحقته.

اهتمام الشعراء والرواة

ولطالما حظي طائر القطا باهتمام بالغ في العلم والأدب والتراث، ولطالما تناولته أقلام الكتاب وألسنة الشعراء وأحاديث الرواة، حتى إنه يصعب على كاتب علمي أن يتناوله بالبحث دون المرور بموقعه في التراث العلمي والأدبي؛ نظرا لجماله اللافت، ومواصفاته المتميزة، ووجوده في الصحارى بأسراب كبيرة.

سبب التسمية

جاء اسم القطا غالباً من حكاية صوته «قطا.. قطا» ولبوحه باسمه من خلال صوته قالت العرب في الأمثال: «أصدق من القطا» غير أن للغوي المشهور ابن منظور رأيا آخر، إذ يعزو تسميته بالقطا إلى طريقة مشيه.

تخزين المياه

يسافر القطا إلى أماكن بعيدة جداً تصل المسافة إلى 60 كم ويتميز بتخزينه للمياه في ريش البطن ويمتلك أقدام صغيرة مقارنة بحجمة .

العش الخشن

يقفس طائر القطا ببيضة بعد شهر وترقد أنثى القطا على بيضها في العش الخشن وتحمي صغارها فيما يذهب الذكر لجلب الطعام لهم .

أحذية الثلوج

يتميز طائر القطا بتشابه أرجله بأحذية الثلوج وهي مناسبة للسير ومنقار علي شكل فأس ومخالب سوداء.

ويتغير لون ريشه من الأبيض في فصل الشتاء إلي اللون البني في فصل الصيف أما في فصل الخريف يصبح لونها رمادياً.

كما يختفي القطا بين الثلوج دون أن يترك أثر حتى لا تراه الثعالب أو الحيونات الأخرى.

نوم

يجلس القطا تحت الأشجار لكي يستظل بظلها لأنه لا يستطيع تسلق الأشجار كالطيور الأخرى كما يستمتع بالنوم في الأراضي المفتوحة .

أسراب مجتمعة

والقطا طائر هداء يهتدي إلى أعشاشه وفراخه حتى في الليل، فيضرب به المثل في ذلك. وعلى الرغم من أن القطا يعيش في أسراب مجتمعة فإنه يعيش أزواجاً، أي أنثى مع ذكر، في موسم التكاثر.

ويبني القطا عشه غالباً بالقرب من شجيرات نبات البادية، فيحضن البيض الذكر والأنثى حتى يفقس بعد نحو ثلاثة أسابيع.

ويلاحظ أن فراخ القطا تدفن رأسها في ريش بطن الأم عند عودتها من ورود المـاء، ربمـا لأن الأم تحمل إلى أفراخها الماء في ريش البطن بطريقة خاصة.

التصنيف العلمي

يسمى القطا باللغة الإنجليزية Sand grous وبالفرنسية Canaga cata، وهو من رتبة طيور الحمام Columbiformes التي تضم عائلة القطا Pteroclidae وعائلة الحمام Columbidae .

وعلى الرغم من أن القطا يتقاطع في مواصفاته مع الحمام، فإن علماء الطيور يكرسون القطا في عائلة مستقلة لأسباب فسيولوجية وشكلية وسلوكية.

وتضم عائلة القطا نحو 16 نوعاً من الطيور وكلها تدعى بالقطا منها:

- القطا العراقي (النغاق) Pterocles alchata
- القطا الكدري أسود البطن orientalis
- القطا الكدري (حميرة) exustus
- القطا الأرقط أغبر الجناح senegallus
- القطا المتوج coronatus
- القطا الموشم Lichtens teinii
- القطا الهندي Syrrhaptes paradoxus

وأشهر أنواع القطا المعروفة في البيئة العربية، وفي البيئة الكويتية بصورة خاصة، هي:

1- القطا العراقي (النغاق) Pterocles alchata:

قطا شائع في الوطن العربي، ذو صوت عال، يتميز بلون أبيض على البطن وباطن الأجنحة وريشات الذيل الوسطى الطويلة.

والذكر يختلف في بعض ألوانه عن الأنثى، فهو بني العينين وفيه سواد في الحلق وشريط أسود يتخلل العين، وله عنق أصفر زيتوني، يليه حزام بندقي جميل، وأعلاه شريط أسود وأسفله كذلك، وأغطية الجناح كستنائية، والقوادم رمادية عاتمة.

والأنثى ذات حلق أبيض وعنق أصفر شاحب، وأغطية الجناح بنية رملية مع خطوط سود، ولون الصدر ذهبي فيه ثلاثة خطوط سوداء. وهو يجتمع بأسراب كبيرة ويرتاد الصحارى الحصوية، ويقترب من المناطق المزروعة بالحبوب، كما أنه مهاجر عابر، وزائر شتوي غير منتظم في البيئة الكويتية، وقد يعد زائراً صيفياً نادراً وربما يفرخ في بعض المناطق.

2- القطا الكدري أسود البطن p. orientalis:

يعد من أكبر القطا حجماً، إذ يبلغ طوله 34 سم، للذكر بطن سوداء ممتلئة، وأسفل الجناح بالأبيض والأسود وبالصدر الرمادي يليه خط أسود، ظهره مسود رملي أرقط، وأغطية الجناح برتقالية. والأنثى رملية صفراء مخططة بالأسود من الأعلى، والذيل قصير والبطن سوداء كما في الذكر، وتتميز بكثرة النقاط في العنق وأعالي الصدر.

ويستوطن هذا النوع من القطا شمال أفريقيا في ليبيا والمغرب ويهاجر في الشتاء إلى مصر والعراق وبلاد الشام وشبه الجزيرة العربية ويرتاد الصحارى الرملية ذات النباتات المتناثرة، وهو زائر شتوي نادر في البيئة الكويتية، قد يصل إليها في الشتاءات الباردة.

3- القطا الفطاط (الحميرة) Pterocles exustus:

يدعى القطا كستنائي البطن، طوله 23 سم، وهو من القطا النادر، بني العينين، والخد والذقن أصفر في الذكر، والكتفان والظهر صفراء تميل إلى السواد، والبطن صفراء كستنائية، والأنثى كستنائية مخططة بالسواد ويزداد فيها الوشم الأسود على الرأس والصدر والأجنحة والبطن كستنائية. وهو يرتاد البيئة الحصوية ذات الشجيرات ويختلط مع القطا العراقي عندما يرد الماء، وهو طارئ في البيئة الكويتية.

4- القطا الكدري أغبر الجناح Pterocles Senegallus

قطا صغير القد طوله 32 سم، شاحب اللون وريشات الذيل طويلة، ويدعى بالقطا الأرقط أو المنقط. أسود المنقار، والأنثى منقطة بالسواد بشكل ملحوظ تميل إلى اللون الأصفر، والذكر ألوانه فاتحة صفراء.

وأسراب القطا قليلة العدد، وله صوت موسيقي جميل، يرتاد الصحارى الجافة ويقترب من الأرياف، يرد الماء متأخراً في الصباح، ومساءً في الجو الحار، وهو من الطيور المستوطنة في الوطن العربي وخاصة في منطقة البحر الأحمر.

وقد قلت أعداده بسبب الصيد الجائر، وفي البيئة الكويتية يعد زائراً عابراً غير شائع، وزائراً صيفياً نادراً، وقد يفرخ.

وهناك أنواع أخرى من القطا مثل: القطا الموشم، والقطا المتوج والقطا الهندي. وهناك ألوان متغيرة في القطا فقد اصطيدت قطاة كدرية بيضاء خالصة البياض في صحراء الكويت في ربيع عام 2021 .

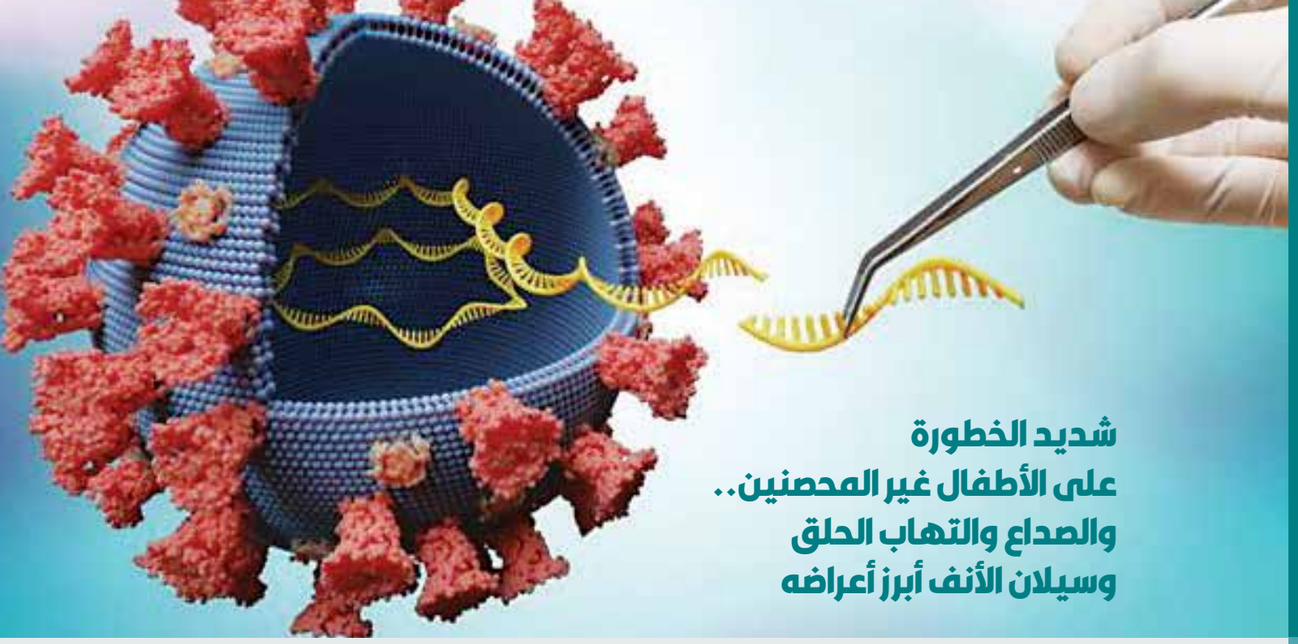
الصيد الجائر تسبب في قلة أسرابه التي ترتاد البيئة الكويتية

يصعب على الصقر ملاحقته بسبب سيره عكس اتجاه الريح وطيرانه العمودي

متحور جديد لفيروس كورونا رُصد في أكثر من 90 دولة

«دلتا بلس».. يُثير هلع العالم

حيرت السلالات الناتجة عن فيروس كورونا المستجد العلماء والخبراء والعالم بأسره لسرعة انتشارها واختلاف أعراضها.
سلالات متعددة ومتحورات مختلفة فمن ألفا إلى لامدا وبيتا إلى دلتا ثم دلتا بلس، تابع العالم بشغف مخاطرها وتأثيرها على الصحة العامة.
ومع ظهور متحور دلتا بلس الذي يعتبر من أخطر سلالات فيروس كورونا وأشدها انتشاراً، يزداد الهلع بين الأمهات تجاه أطفالهن خاصة أن بعض الآراء الطبية العالمية ترجح أن هذا المتحور أشد خطورة من السلالات الأخرى على الأصغر سنًا.



شديد الخطورة على الأطفال غير المحصنين.. والصداع والتهاب الحلق وسيلان الأنف أبرز أعراضه

حذرت منظمة الصحة العالمية من «دلتا بلس»، الذي انتشر في معظم بلاد العالم خلال الفترة الماضية، مؤكدة خطورته على الأطفال، خاصة بالتزامن مع اقتراب بدء العام الدراسي الجديد في الشهر المقبل، وضرورة انتهاج الأطفال الإجراءات الاحترازية.

وذكرت المراكز الأمريكية للسيطرة على الأمراض والوقاية منها، أن سلالة «دلتا بلس» هي الأكثر عدوى بمقدار الضعف من سلالات كورونا الأخرى، وأعراضها تكون أكثر حدة خاصة عند الأطفال الذين لا يحصلون على اللقاحات المضادة للفيروس.

وتعتبر سلالتا دلتا ودلتا بلس من أكثر السلالات التي شغلت العالم لسرعة انتشارهما، حيث تم رصد هذه السلالة في أكثر من 90 دولة حول العالم، مع تأكد تفشيها في الولايات المتحدة والصين وإفريقيا والدول الأسكندنافية ومنطقة المحيط الهادئ.

وأدرجت الهند في 23 يونيو الماضي تحور دلتا بلس، وهو من أشكال سلالة دلتا الحالية، من بين السلالات المثيرة للقلق.

وقد تم وصفها لأول مرة من قبل هيئة الصحة العامة في إنجلترا بأنها مماثلة لدلتا ولكن مع طفرة إضافية (كي 417 إن) في سبايك البروتين الذي يمكن الفيروس من ربط نفسه بالخلايا المصابة.

وتقول وزارة الصحة الهندية إن سلالة دلتا بلس تنتشر بسهولة أكبر، وترتبط بسهولة أكبر بخلايا الرئة، ويحتمل أن تكون مقاومة لنوع من العلاج يسمى العلاج بالأجسام المضادة أحادية النسيلة.

لكن علماء الفيروسات البارزين يقولون إنه لا توجد بيانات كافية لدعم هذه الاستنتاجات ولم تصنفها منظمة الصحة العالمية على أنها مصدر قلق أو اهتمام.

الأعراض

أظهرت الدراسات أن سلالة دلتا مرتبطة بأعراض مختلفة مقارنة بالسلالات السابقة لفيروس كورونا.

وأعراض كوفيد 19- الكلاسيكية المقرة من قبل خدمة الصحة الوطنية في بريطانيا هي السعال المستمر والحمى وفقدان حاسة الشم أو التذوق.

ويقول البروفيسور تيم سبيكتور، الذي يدرس أعراض كوفيد من خلال تطبيق زوي كوفيد، إنه على الرغم من أن الحمى لا تزال شائعة جدا في سلالة دلتا، إلا أن فقدان حاسة الشم لم يعد من بين أبرز 10 أعراض لها.

ويعد الصداع والتهاب الحلق وسيلان الأنف من أكثر الأعراض المرتبطة بالعدوى بهذه السلالة في بريطانيا.

ويوضح البروفيسور سبيكتور أن ذلك يجعل الفيروس يبدو وكأنه «نزلة برد شديدة» بالنسبة للشباب، ما يزيد من خطر حملهم

للفيروس دون أن يدركوا ليواصلوا نقل العدوى لأشخاص آخرين.

معدل العدوى

ذكرت تقارير صحية بأن معدل العدوى بسلالة دلتا بلس أعلى بحوالي 60 % من معدل عدوى بسلالة ألفا، والتي لديها بالفعل معدل عدوى أعلى بنسبة 50% مقارنة بالسلالة الأصلية لفيروس كورونا.

السلالات الجديدة

أظهرت الدراسات أن اللقاحات المتوفرة مازالت فعالة ضد السلالات الجديدة لفيروس كورونا المستجد، لكن فعاليتها تقل ضد السلالات الأحدث مقارنة بالسلالة الأصلية لفيروس كورونا، خاصة بعد جرعة واحدة فقط من اللقاح، وفقا لما أورده موقع «بي بي سي عربي» البريطاني.

ففي دراسة أجرتها هيئة الصحة العامة في إنجلترا، قدمت جرعة واحدة من لقاح فايزر أو أسترازينيكا 33% فقط من الحماية ضد سلالة دلتا، مقارنة بـ 50% ضد سلالة ألفا. ومع ذلك، ارتفعت هذه المعدلات بعد الجرعة الثانية إلى 88% للقاح فايزر، و 60% للقاح أسترازينيكا.

وأكدت دراسة منفصلة أجرتها جامعة أكسفورد أن لقاحي فايزر وأسترازينيكا كانا فعالين ضد سلالتي دلتا وكابا اللتين تم رصدهما في الهند.

وقال باحثون: «لا يوجد دليل على عدوى واسعة النطاق، ما يشير إلى أن الجيل الحالي من اللقاحات سيوفر الحماية ضد سلالة بي1.617».

ولكن نظرا لأن اللقاحات ليست فعالة بنسبة 100% فإن السلالات ستؤدي أيضا إلى حالات دخول المستشفيات وحتى الوفيات بين الأشخاص الذين تم تلقيحهم، كما تقول المراكز الأمريكية للسيطرة على الأمراض والوقاية منها (سي دي سي) خاصة بين الأشخاص الذين أخذوا جرعة واحدة فقط من اللقاح.

وكشفت مصادر طبية أن متحور «دلتا بلس» هو أسرع في الانتشار، والفئات الأكثر عرضة للإصابة به هم الأطفال، على عكس الفيروس ذاته، وأيضا المتحورات الأخرى التي كانت تستهدف الفئة العمرية فوق الـ18 سنة، مضيفة أن التطعيمات تعتبر عاملا أساسيا لمواجهة أي موجة مرتقبة أو أي متحورات للفيروس.

ونظرًا لأن العديد من الأطفال غير المحصنين فإنهم يظلون عرضة للإصابة بالفيروس بما في ذلك المتغير الأشد، خاصة بعد عودة كثيرين منهم إلى ممارسة أنشطتهم الاجتماعية والمشاركة في معسكرات أو العودة للمدرسة.

الخلايا

أعربت ممثلة منظمة الصحة العالمية في روسيا، ميليتا فوينوفيتش، عن أن هذه السلالة تصيب عددا كبيرا جدا من الخلايا، مضيفة أن الشخص المصاب بها قد ينقل الفيروس إلى عدد أكبر من الأشخاص وبشكل أسرع مما يحدث ذلك عند الإصابة بالنسخ السابقة.

دراسة لجامعة أكسفورد أثبتت فعالية لقاحي فايزر واسترازينيكا ضد سلالتي دلتا وكابا اللتين رصدتا في الهند

ويؤكد الخبراء أن الأطفال الذين يعانون من مشاكل طبية، مثلهم مثل البالغين، يكونون أكثر عرضة لخطر المضاعفات.

صحيح أن أغلب الأطفال نجوا من المضاعفات الخطيرة للفيروس التاجي طوال الوباء، لكن مؤخرا كانت هناك تقارير حديثة عن دخول الأطفال إلى وحدة العناية المركزة بسبب كورونا، وتم تشخيص المزيد من الأطفال بـCOVID-19.

وذكر خبراء أن مع بداية الموجة الرابعة تزداد أعداد المصابين وترددهم على المستشفيات.

نصائح

وقدم خبراء مجموعة من النصائح الطبية للأشخاص لحمايتهم وذويهم من هذا الخطر وهي كالتالي:

1 - الإسراع في تلقي لقاح كورونا، وبالتالي على الأشخاص تسجيل بياناتهم عبر موقع وزارة الصحة للحصول على موعد لتلقي اللقاح.

2 - ارتداء الكمامة.. فعلى المواطنين الالتزام بالكمامة عند الخروج من المنزل أو أثناء تواجدهم في أماكن بها كثافة بشرية، كما ينصح بارتداء كمامتين.

3 - التباعد الجسدس.. فمن الضروري أن يحرص المواطنين على عدم التواجد في أماكن الزحام والتكدس وأخذ الحيطة والحذر.

4 - تعقيم اليدين ويمكن تعقيمها بأكثر من طريقة مثل استخدام الكحول أو غسلها بالماء والصابون العادي.

5 - تجاهل بعض العادات مثل التخلى عن مصافحة الناس أثناء اللقاء.

6 - تحسين كفاءة جهاز المناعة.. وذلك عن طريق تناول الأطعمة المفيدة للصحة وممارسة الرياضة والحصول على قسط كاف من النوم وكذلك عدم التعرض لضغوط نفسية أو قلق وتوتر.

البروتين الشائك

تحتوي دلتا بلس على طفرة إضافية تسمى K417N، تميزها عن متغير دلتا العادي. تؤثر هذه الطفرة على البروتين الشائك، وهو جزء الفيروس الذي يربط الخلايا التي يصيبها (أي الذي يعطيه القدر على سرعة العدوى).

الهروب المناعي

قال مدير معهد علم الوراثة بجامعة كوليدج لندن، فرانسوا بالو، إن طفرة K417N ليست جديدة تماماً، فقد «نشأت بشكل مستقل في العديد من السلالات الفيروسية السابقة».

وأضاف بالو أن «الطفرة قد تساهم في الهروب المناعي (أي تجاوز المناعة التي سبق أن اكتسبها المصاب بالمتغير الجديد، من جراء اللقاح أو المرض السابق)، على الرغم من أن تأثيرها على قابلية الانتقال ليس واضحاً بعد».

آمنوا بحفظ جثث الموتى استعدادا لحياة مابعد الموت

التحنيط عند الفراعنة.. لغز حير العالم

آمن المصريون القدماء بالخلود والحياة بعد الموت واعتبروا أن التحنيط بوابة العالم الآخر في الحياة الأبدية، وأنهم سيحتاجون إلى أجسادهم في تلك المرحلة فلجأوا الى تحنيط جثث الموتى بهدف حفظها بحالتها قدر الإمكان، وهو أمر أساسي لاستمرارية الحياة.

واعتقد الفراعنة بأن الجسد المحنط يُؤوي روح الشخص وانه في حال فناء الجسد، فستضيع الروح ولن تعبر إلى الحياة الأخرى. لهذا كان تحضير القبر من الطقوس الهامة في مصر القديمة.

علم التشريح هو البوابة الحقيقية لتقدم فن التحنيط عند الفراعنة بهدف حفظ الجثث

المصري القديم كان يدفن الجثث في حفر غير عميقة بالرمال لحفظها من التلف وامتصاص السوائل

تبدأ عملية التحنيط قبل وفاة الشخص بفترة طويلة، وتشمل تخزين الأغراض التي قد يحتاج إليها الشخص في الحياة الأخرى، مثل المفروشات والملابس والطعام والمقتنيات الثمينة.

وكان علم التشريح، ذلك العلم الذي تقدم فيه المصري القديم، البوابة الحقيقية لتقدم فن التحنيط عن الفراعنة، ووفقًا لمعتقد الحياة الأبدية، أمكن عودة الروح إلى أجسادهم في رحلة البعث والخلود.

قديمًا، وقبل أن يتطور علم التحنيط، أي عصر ما قبل الأسرات، كان المصري القديم يعتمد علي التحنيط بالطرق الطبيعية، فكان يقوم بدفن الجثث في حفر غير عميقة في الرمال، فالحرارة الشديدة كانت كفيلة بحفظ الجثث من التلف وامتصاص السوائل، ومع بداية عصر الأسرات، زاد الإيمان بفكرة حياة ما بعد الموت، وأهمية الجسد لتتعرف عليه الروح، فصار المعتقد السائد أن الأمر لا يتوقف عند تحنيط الجسد والحفاظ عليه من العفونة، وإنما يجب أن يصل للحفاظ على شكل وملامح الميت، بحيث تتمكن الروح من معرفة الجسد الذي يخصها، فتبحر العلماء في ذلك العلم، حتى وصلوا إلى أقصى درجاته، ولعل ذلك يظهر جليا في صمود مومياوات يعود تاريخها إلى أربعة آلاف عام قبل الميلاد، دون أن يصيبها تحلل أو تعفن.

أطلــق على ذلك العلم الكثير من الأســماء، منها كلمة «وتي»، وهــي كلمة فرعونية تعني التكفين، كما أطلق عليه كلمة «مومياء» وهي لفظة فارســية تعني اللون الأسود، فعادة ما يتغير لون الجثة بعد عملية الحفظ إلى ذلك اللون، أما كلمة «تحنيط» فهو الأســم الأشــهر لذلك العلم، وهي كلمة عربية أشتقت من كلمة «حنوط»، التي تطلق على مواد يستخدمها المحنط في حفظ الجثمان.

ظل ذلك العلم سرا من أسرار الفراعنة، حتى أننا لم نكن نعلم عنه سوى ما ذكره المؤرخ اليوناني هيرودوت، فقد دون بعض طرق التحنيط أثناء زيارته لمصر في القرن الخامس قبل الميلاد، لكن مع الإكتشافات الحديثة زادت معلوماتنا عن ذلك العلم، خاصة عندما اكتشفت البعثة الأمريكية التابعة لجامعة ممفيس الأمريكية المقبرة رقــم 63 بوادي الملوك، والتي احتوت على 8 توابيت، بداخلهم بقايا أدوات ومواد خاصة بالتحنيط، والتي استخدمت في حفظ مومياء الملك توت عنخ آمون، ما فتح بابًا كبيرًا لكشف أسراره الخفية.

اســتخدم المحنط المصري القديم أساليب مختلفة في عمليات التحنيط، فكانت هناك طريقة يســتخدمها مع الملوك وكبار رجال الدولة، ولكنها باهظة التكاليف، وفيها تبدأ عملية التحنيط داخل خيمة الإلــه أو المكان المطهر، والذي كان يُطلق عليه باللغة الهيروغليفية «بــر – عبد»، حيث توضع الجثة على منضدة التحنيط الحجرية، ويبــدأ المحنط بكسر عظمة الأنف باســتخدام أزميل ومطرقة، ثم يتناول صنارة معقوفة ويقوم بإخراج المخ من الفتحة التي صنعها، ويملأ الجمجمة بطبقة سميكة من البيتومين والكتان المشبع بالصمغ أو بالراتنج المســتخلص من النباتات، حتــى يحفظها من الكائنات الدقيقة التي تتوالد داخل الجثث.

الدراسات التي أجريت على مومياوات بعض الملوك منهم تحتمس الأول والثــاني والثالث، أكدت على أن رأســها تحتوي على المخ، مما يؤكد أن المصري القديم لم يتبع تكنيكا نمطيا في تحنيط الأجساد، ومع الدراســات المتوالية لمومياــاوات الفراعنة على مدار الأسر، ثبت أن المحنــط لم يلتــزم بطريقة واحدة في التحنيــط، حتى إنه من الصعب أن نجد مومياوتين متشــابهتين سواء في طريقة التحنيط أو في المواد المستخدمة.

أما الخطــوة الثانية، فيقوم بها المحنط ليتخلص من كل المواد الرخــوة التي تســبب التعفن البكتيري، فيشــق الجانب الأيسر من أسفل البطن، ومنها ينزع كل الأعضاء الداخلية، ويغسلها جيدا ثم يغمرها بملح النطرون، ويقوم بمعالجتها بمادة الراتنج الساخنة، ثم توضع في أربعة أواني كانوبية على شكل أولاد الإله حورس، فالكبد يوضع في وعاء «إمستي» على شكل إنسان، والرئتين توضع في إناء «وحابي»، والمعدة في وعاء «دوا – موت – إف» وهو على هيئة رأس ذئب «إبن آوي»، بينما توضع الأمعاء في وعاء «قبح – سنو – إف» ذو رأس الصقر.

لا يترك المحنط في الجســد ســوى القلب والكليتين، ثم يقوم بغسله من الداخل والخارج بمحلول مكون من 15 مادة، منها نبيذ البلــح، ونبات المر، والحناء، وزيت خشــب الأرز، والبصل، ثم يملأ تجاويف الصدر بكور من الكتان المشبع بالراتنج والعطور ومحلول النطرون، وهي مواد تمنع التحلل البكتيري، بعد ذلك تدفن الجثة داخل ملح النطرون لمدة تصل إلى 40 يوما، حتى تجف الأنســجة تماما من كل السوائل والدهون.

يُنقل الجثمان مرة أخــرى إلى «بر – عبد»، ليتمكن الكهنة من تطهيره بمياه النيل، وتعتبر تلك الخطوة أهم ما في مراحل التحنيط، لتحديد الوقت اللازم لتحضير الجسد، إلى جانب إيمان المصريين القدماء بقوة النيل في بعث الإنسان مرة أخرى، وتكتمل عملية التطهير بإضافة زيت الأرز والزيوت النفيســة والعطور، وتدليك المومياء بالبخور والقرفة.

وفي النهايــة يُصب على المومياء الرايتنج الســائل، ومهمته إغلاق المســامات، باعتباره عازلًا للرطوبة والحــشرات الدقيقة، بعدها يقوم المحنط بإغلاق العينين والأذنين والأنف بالشمع، ثم يلف المومياء بالكامل بعشرات الأمتار من الكتان المشبع بالصمغ، والذي يحمل في طياته التمائم ولفافة البردي الجنائزي، ويزينها بالحــلي ويلقي عليها الزهــور، ليتبقى أمامــه الطقس الأخير لإكتمال المراســم الجنائزية، فيقوم بترتيــل الصلوات وفي تلك الأثناء يقوم بفتح فم المومياء، لتتمكن حواسها للعودة مرة أخرى في العالم الســفلي، وأخير يضعها في التابوت الذي يحمل قناعا يشبه ملامح المتوفي، ومزخرف بعبارات من كتاب الموتى، ثم يدفن داخل مقبرته التي تحتوي على كافة الأغراض التي يحتاجها في رحلته إلى العالم الآخر.

أما العامة ومتوسطي الحال فكانت توجد خطوات أكثر بساطة وأقــل بذخًا في تحنيط موتاهم، واســتمرت تلــك الطقوس حتى ظهور المسيحية، ولكنها تراجعت بشكل ملحوظ في العصر الروماني والهيلينستي، حتى أن جودة الحفظ كانت أقل من العصور السابقة، حيث أضيفت عــلى المومياء لفة من الكتان يكللها قطعة ذهبية في المنتصف، بالإضافة إلى حفظ الأطراف أو الجسد بالكامل بطبقة من الذهب، وفي العصر البيزنطي توقف إستخدام التحنيط وتطويره.

المحنط المصري استخدم أساليب مختلفة في التحنيط منها ما يستخدمها مع الملوك وكبار رجال الدولة وتعتبر باهظة التكاليف

جودة يمنية

عُثر على مومياوات في اليمن، يرجع تاريخها إلى 1200 قبل الميلاد، كانت ملفوفة في الكتان داخل أكياس جلدية محنطة بطريقة متقنة رغم وجودها في مناطق صحراوية وعرة، ويبدو أنها كانت تجرى من أجل طقوس دينية معينة، وبسبب جودة التحنيط العالية احتلت اليمن المركز الثالث على مستوي العالم في التحنيط بعد مصر وتشيلي.

حواس: التحنيط لم يعد سراً

أكد وزير الآثار المصري الأســبق الدكتــور زاهي حواس، أن سر التحنيط الذي اشــتهرت به حضارة مصر الفرعونية، لم يعد سرا، وأصبح العــالم يعرف الطريقة التي نجح بها المصريون في الحفاظ على مومياواتهم حتى الآن، قائلا: «ماعدش سر إطلاقا، ولو عايز تتحنط تعالى نتفق ».

وأضاف حواس أن الدكتور زكى اسكندر مؤسس ورائد مجال الترميــم فى مصر قام في الســبعينات بتحنيط دجاجة بالمتحف المصري في القاهرة عمرها حوالي 50 سنة حاليا، كما أن أستاذة علم المصريات في الجامعة الأمريكية بالقاهرة، وســليمة إكرام، قامت بتحنيط أوزة في الجامعة الأمريكية.

وشــدد على أن مصر تعرف حاليا كل خطوات التحنيط التي كان يقوم بها المصريون القدماء في تحنيط موتاهم، والتي تنفذ عــلى مدار 70 يوما، معلنا أنه اســتخرج مؤخرا من وداي الملوك خبيئة لتحنيط، واكتشف حينها أن المومياء قبل أن تأتي من ورشة التحنيــط، كانوا يذهبون بها إلى تلــك الخبيئة ويدهنونها باللون الأحمر، حتــى يظهر الرجل أو المرأة بعد التحنيط بشــكل جميل في العالم الآخر.

وأضاف: أصبحنا نعرف الآن، كل الأحشاء التي يقومون بإزالتها من جسم الإنسان قبل تحنيطه، كما علمنا أنهم كانوا لا يتركون في جسم الإنسان إلا الكلى والقلب في بعض الأحيان، كونه مركز القوة.

استمرار تلقي ترشيحات جائزة الكويت

أعلنت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي عن استمرار تلقي الترشيحات المشاركة في جائزة الكويت لعام 2021 حتى 31 ديسمبر 2021 في إطار تكريم العلماء الكويتيين والعرب اللذين حققوا انجازات متميزة ومساهمات أصيلة في مسيرتهم البحثية.

وتمنح المؤسسة جائزة الكويت في مجالات علمية تتفرع من حقول معرفية رئيسية وذلك في المجالات الفرعية للجائزة للعام الحالي 2021، وهي: العلوم الأساسية والتطبيقية والاقتصادية والاجتماعية والإنسانية والفنون والآداب. وتقدم المؤسسة في كل مجال من المجالات الفرعية لعام 2021 جائزة نقدية مقدارها 40 ألف دينار (نحو 135 ألف دولار)، إضافة إلى ميدالية ذهبية ودرع المؤسسة وشهادة تقديرية.

تصوير أول فيلم في الفضاء

دخلت السينما الروسية عهدا جديدا لا مثيل له في العالم يتجسد بتصوير أول فيلم روائي حقيقي بالتاريخ بعنوان «التحدي» في الفضاء الخارجي دون استخدام المؤثرات الاصطناعية أو الفيديوهات.

وهبطت المركبة الفضائية الروسية «سويوز إم إس - 18»، بنجاح في كازاخستان، وعلى متنها الفريق السينمائي الروسي، الذي كان يصور الفيلم.

وتدور أحداث الفيلم حول طبيبة، تقوم بدورها الممثلة الروسية يوليا بيريسيلد، وتضطر إلى السفر خلال وقت قصير إلى محطة الفضاء الدولية من أجل إنقاذ حياة رائد فضاء.

إصدار جديد

أصدر معهد الكويت للأبحاث العلمية مؤخراً كتاباً بعنوان «فهم أشنوغرافية شمال غرب الخليج العربي والبيولوجيا البحرية»؛ تأليف د.فايزة اليماني بمركز أبحاث البيئة والعلوم الحياتية.

يشمل الكتاب؛ تاريخ مخرجات الأبحاث المتعلقة بعلوم البحار، ويشمل معلومات قيمة لبيئة الخليج العربي والبيئة البحرية الكويتية.

بكتيريا تنتج الذهب

توصلت الباحثتان العراقيتان شفق طارق والدكتورة أميرة محمود الراوي إلى اكتشاف 3 أنواع من البكتيريا تمتلك القدرة على إنتاج رقائق الذهب، في جامعة الموصل بمحافظة نينوى، شمال العراق.

وحصدت العالمتان العراقيتان 3 شهادات براءة اختراع من الجهاز المركزي للتقييس والسيطرة النوعية، كما تم تسجيل الاكتشاف في بنك الجينات في أمريكا يحمل اسميهما مختصرا (Sham).

ويمكن الاستفادة من هذا الاكتشاف من خلال التربة التي تضم هذه النوعية من البكتيريا في مجالات متعددة، مثل الطب والمجالات العلمية والتطبيقية والصناعة.

وقالت أميرة محمود الراوي إن الاكتشاف يعتبر الأول عالميا ويوفر التعرف على 3 بيئات لإنتاج معدن الذهب.

غياب علوم «كوفيد» عن جوائز نوبل

أعرب بعض العلماء عن اندهاشهم واستيائهم بسبب عدم حصول اللقاحات المضادة لمرض «كوفيد19-» على أي من جوائز نوبل لهذا العام، خاصة لأولئك الذين طوّروا تقنية استخدام الحمض النووي الريبي المرسال، التي أزاحت الستار عن فئة جديدة من اللقاحات.

وحصل ثلاثة علماء على جائزة نوبل في الفيزياء هذا العام عن عملهم من أجل فهم الأنظمة المعقدة مثل مناخ الأرض وهم سيوكورو مانابي، وكلاوس هاسلمان، وجورجيو باريزي.

وأدى العمل الذي أنجزه مانابي وهاسلمان إلى استحداث نماذج حاسوبية لمناخ الأرض يمكن أن تتنبأ بتأثير الاحتباس الحراري.

وسيتقاسم الفائزون جائزة مالية قدرها 10 ملايين كرونة (أي ما يعادل حوالى مليون ومائة وأربعين ألف دولار).

أصل الخيول

كشفت دراسة دولية حديثة أن تدجين الخيول بدأ لأول مرة في سهول بونتيك-قزوين، شمال القوقاز، جنوبي روسيا بعد قيام 162 عالما متخصصا في علم الآثار وعلم الوراثة القديمة واللغويات، بقيادة عالم الوراثة الأثري الفرنسي لودوفيك أورلاندو، بفحص عظام أكثر من 270 حصانًا؛

وبحسب الدراسة التي نشرت مؤخرا بدورية «نيتشر» رفيعة المستوى، قدّم الفريق، أقدم دليل أثري للخيول المدجنة، إلا أن نتائج الحمض النووي كانت مخيبة للآمال؛ إذ كشفت عن أن هذه الخيول البالغة من العمر 5500 عام لم تكن أسلاف الخيول المعاصرة.

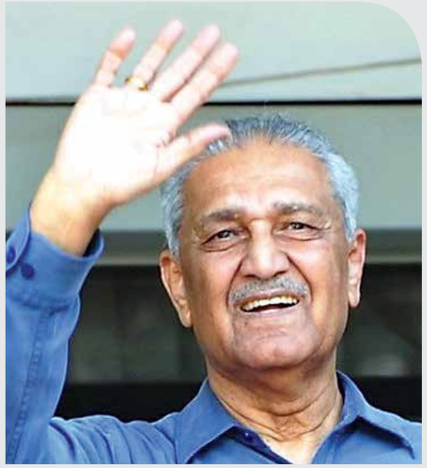
ومع البحث، تبين أن جميع بؤر التدجين المفترضة الأخرى، مثل الأناضول وسيبيريا وشبه الجزيرة الأيبيرية، غير صحيحة.

حمم بركانية على القمر

كشفت أوّل عينة قادمة من القمر منذ نصف قرن - والأولى على الإطلاق التي تأتي بها بعثة صينية - عن نشاط بركاني حديث غير متوقّع فقد حلّل باحثون أجزاء ضئيلة من صخور حمم بركانية تزن كيلوجرامين أتت بها مركبة الهبوط على القمر «تشانج اه - 5» إلى الأرض في ديسمبر الماضي.

وتشير العيّنات إلى نشاط بركاني أحدث بمليار عام على الأقل من أي عينة أتى بها رواد فضاء مركبة «أبوللو» التابعة لوكالة الفضاء «ناسا» أو من بعثات «لونا» غير المأهولة السوفيتية في الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي.

وفاة «أبوالقنبلة النووية» الباكستانية



توفي عالم الذرة الباكستاني، عبد القدير خان عن عمر يناهز 85 بعد إصابته بفيروس كورونا. وينظر إلى خان كبطل قومي لأنه جعل بلاده أول قوة نووية إسلامية في العالم، فيما يعتبره الغرب مسؤولا عن تهريب التكنولوجيا النووية إلى بلدان أخرى.

إقرار أول لقاح لملاريا الأطفال

أوصت منظمة الصحة العالمية بتوزيع لقاح للملاريا على نطاق واسع في قارة إفريقيا.

اللقاح الذي يحمل اسم « RTS,S» هو الأول من نوعه الذي تثبُت فعاليته في مواجهة طفيل الملاريا متغير الشكل، وإن لم يخلُ من أوجه القصور: فقدرته على منع تطوُّر المرض إلى المرحلة الحادَّة تقتصر على حوالي 30% من الإصابات بين الأطفال. ولكي يكون اللقاح فعّالًا، يتعيَّن أخذ أربع جرعات على مدار 18 شهرًا، إلى جانب تكلفته المرتفعة نسبيًا.

ويُودي طفيل الملاريا بحياة 260 ألف طفل صغير في إفريقيا كل عام، حسبما تشير التقديرات.

رحلة فضائية

هبطت بسلام رحلة شركة «سبيس إكس» المعروفة باسم (إنسبيريشن 4) بطاقمها المدني المؤلف من 4 أفراد في المحيط الأطلسي قبالة سواحل ولاية فلوريدا الأمريكية منهية أول رحلة إلى الفضاء بطاقم جميعه من المدنيين.

وقالت الشركة المملوكة لإيلون ماسك قطب التكنولوجيا المتطورة والرئيس التنفيذي لشركة تسلا لصناعة السيارات الكهربائية إن الكبسولة التي تحمل اسم (كرو دراغون) هبطت في البحر بعد رحلة استمرت 3 أيام.

وجهزت سبيس-إكس مركبة الفضاء وأطلقتها من فلوريدا وتحكمت في طيرانها من مقرها في ضواحي لوس أنجلوس.

وأقلعت الرحلة من مركز كنيدي للفضاء في كيب كنافيرال على متن الصاروخ فالكون 9، وهو واحد من صاروخين سبيس-إكس قابلين لإعادة الاستخدام.

وفي غضون 3 ساعات وصلت الكبسولة إلى ارتفاع مداري يزيد بقليل على 585 كيلومترًا، أي أعلى من ارتفاع محطة الفضاء الدولية والتلسكوب الفضائي هابل وأبعد من أي نقطة بلغها الإنسان منذ نهاية برنامج أبولو لاستكشاف القمر التابع لإدارة الطيران والفضاء الأمريكية (ناسا) في 1972.

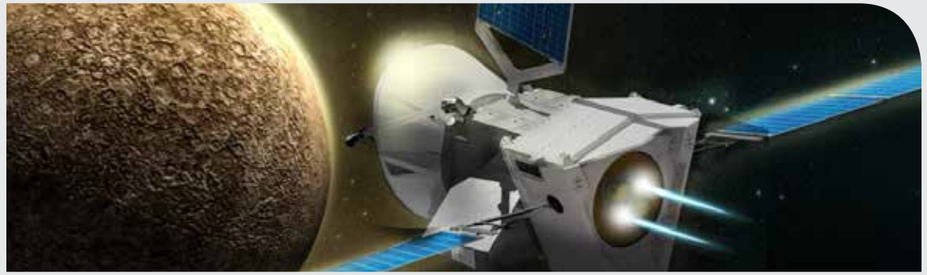
وذهب الرواد الهواة إلى الفضاء من قبل، ولكن لم يحدث ذلك بدون وجود رواد فضاء مدربين.

وهيأت الرحلة المجال للمساعدة في فتح سبل الفضاء لعدد من العملاء القادرين على دفع قيمة الرحلة، ومتابعة عمليات الإطلاق التي بدأها ريتشارد برانسون وجيف بيزوس.

ويأمل الرواد الهواة في إلهام الآخرين بمغامرتهم، وجمع الأموال من أجل علاج سرطان الأطفال، ولذلك أطلق على المهمة «انسبيريشن 4 - أي الملهمون الأربعة».

ودفع تكاليف الرحلة رجل الأعمال والملياردير الأمريكي المعروف، جاريد أيزاكمان.

التحليق بجوار عطارد



التقط القمر الاصطناعي «بيبي كولومبو» المخصص لاستكشاف عطارد أولى صوره لأقرب كوكب إلى الشمس، وحلّق على ارتفاع نحو مئتي كيلومتر منه، بحسب ما أعلنت وكالة الفضاء الأوروبية.

وهذه المرة الأولى منذ إطلاق هذا القمر الاصطناعي المشترك بين وكالتي الفضاء الأوروبية واليابانية عام 2018 يحلّق فوق الكوكب الذي يشكّل «هدفاً» له.

ومن المقرر أن يُكتفى بوضع «بيبي كولومبو» في مدار عطارد في عام 2025 لأن الوصول إلى أصغر كواكب النظام الشمسي بالغ الصعوبة.

الظواهر الفلكية - نوفمبر 2021

اليوم	الوقت	الظاهرة الفلكيـة (الاقترانات للكواكب والنجوم مع القمر)	مشاهدة
6	18:00	اقتران كوكب الزهرة بالقمر ويبعد مسافة قدرها 0.9 جنوباً ونسبة اكتمال القمر 15 %	يُشاهد
10	18:30	اقتران كوكب زحل بالقمر بمسافة 4.9 درجة شمالاً ونسبة استكمال القمر 39 %	يُشاهد
11	18:30	اقتران كوكب المشتري بالقمر ويبعد مسافة قدرها 4.8 شمالاً ونسبة اكتمال القمر 52 %	يُشاهد
12	00:30	زخات شهب الثوريات والمسبب لها مذنب إنكي وتتساقط بمعدل 5 ز / س وأكتمال القمر 73 %	يُشاهد
17	18:30	زخات شهب الأسديات والمسبب مذنب نامبل تايتل وتتساقط بمعدل 20 ز/ س وأكتمال القمر 73 %	يُشاهد
19	12:03	خسوف جزئي للقمر ولا يُشاهد بسماء الكويت	لا يُشاهد
19	18.00	اقتران الثريا بالقمر ويبعد مسافة قدرها 5.2 شمالاً ونسبة اكتمال القمر 99 %	يُشاهد
20	00:30	اقتران الدبران بالقمر بمسافة 5.6 درجة جنوباً ونسبة استكمال القمر 98 %	يُشاهد
21	18:30	كوكب المشتري في التربيع ونسبة لمعانه 2.21-	يُشاهد
24	23:30	اقتران قلب الأسد بالقمر بمسافة 5.1 درجة جنوباً ونسبة استكمال القمر 56 %	يُشاهد

اليوم	الوقت	الظاهرة الفلكية (أطوار القمر)
5	00:14	ميلاد هلال شهر ربيع الثاني
11	15:46	قمر شهر ربيع الثاني في طور التربيع الأول
19	11:57	قمر شهر ربيع الثاني في طور البدر
27	15:31	قمر شهر ربيع الثاني في طور التربيع الأخير

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

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

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

النادي العلمي الكويتي
KUWAIT SCIENCE CLUB
kwtscienceclub

استلم نسختك المجانية
عند زيارة النادي العلمي

عدد يونيو

عدد يوليو

عدد أغسطس

عدد سبتمبر

عدد أكتوبر

عدد نوفمبر

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

kwtscienceclub

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