

كرامة التنمية المستدامة: رحلةٌ نحو عالمٍ أفضل

مجلة البيئة

مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة | العدد 465 | السنة 42 | فبراير 2024

اليوبيل الذهبي
GOLDEN JUBILEE

الجمعية الكويتية لحماية البيئة تنظم فعالية اليوم العالمي الشتوي لعد الطيور



«برنامج الربيع البيئي للتدريب الميداني» لفريق أصدقاء البيئة





«الذكاء الاصطناعي» والكوارث الطبيعية للتغيرات المناخية



نباتات صحراء دولة الكويت

(أنواعاً مختارة)

PLANTS OF THE KUWAIT DESERT

(SELECTED SPECIES)



البختري
Erodium laciniatum



سمسمة البر
Salvia lanigera



بطيط الحجل
Gagea reticulata



الحسك
Medicago laciniata



خزامى
Horwoodia dicksoniae



عين البعارين
Gymnarrhena micrantha



عين القط
Anagallis arvensis



الخاتمي
Convolvulus pilosellifolius



العرفج
Rhanterium epapposum



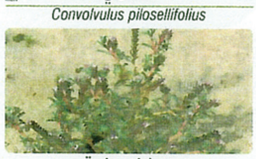
عويهرة
Orobanche aegyptiaca



ذيل الخروف
Reseda arabica



سليخ
Malcolmia grandiflora



حماط - حلمة
Moltikiopsis ciliata



شجرة الأرنب
Arnebia tinctoria



الشري - حنظل
Citrullus colocynthis



لحية التيس
koelpinia linearis



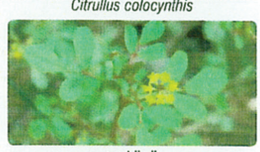
كحيل
Echium rauwolfi



شقائق النعمان
Papaver rhoeas



شليات
Sisymberium irio



قرقاس
Trigonella hamosa



غاسول
Mesembryanthemum nodiflorum



كسوب
Centaurea bruguierana



طرثوث
Cynomorium coccieneum



مليح
Aizoon hispanicum



طرفة
Tamarix aucheriana



مرار
Launaea angustifolia



عصفر
Carthamus oxyacantha



شرشير
Tribulus terrestris



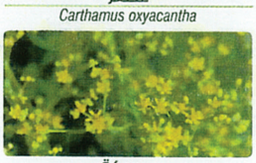
حرمل
Peganum harmala



جثجاث
Pulicaria undulata



شيوك
Echinops blancheanus



مسيكة
Haplophyllum tuberculatum



زملوق
Senecio glaucus



القار
Scrophularia deserti



قفيعة
Astragalus sieberi



خناصر العروس
Astragalus bombycinus



ام ضروس
Atractylis cancellata



كريث
Allium sphaerocephalum



حتلة
Onobrychis ptolemaica



عشب الظبي
Gypsophila capillaris

بسباس
Anisociadium lanatum

هالوك
Clstanche tubulosa

عنصيل
Gynandriris sisyrinchium

تربة
Silene villosa

قصباء
Teucrium oliverianum

حميض
Rumex vesicarius

حوذان
Picris babylonica

حارة - خشبن
Diplotaxis harra

غردق
Nitraria retusa

قطينه
Filago pyramidata

جميع الصور من دولة الكويت
حقوق الطبع والنشر محفوظة

May 2014

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
لجنة حماية الحياة الفطرية
@wpc_keps إنستغرام - 24848256

مايو 2014

تصوير وإعداد
مساعد الدحدى
موضي الدوسري
نوف الحسناوي

صور من طيور الكويت

Pictures of Kuwait's Birds



البلشون الرمادي الزرقي
Grey Heron



النحام الكبير فنتير
Greater Flamingo



الغطاس الصغير غطاس
Little Grebe



فري السماني
Common Quail



بط حمراوي، أبيض العين - البط الكستنائي
Ferruginous Duck



زقزاق السرطان (حنكور)
Crab-plover



دجاجة الماء (دجاجة ماي)
Common Moorhen



الحدأة سوداء الأذن (حدية)
Black-eared Kite



عقاب البادية بوحقب
Steppe Eagle



الغاق الكبير لوهة
Great Cormorant



الدبسي (دبسي، دباسي)
Laughing Dove



القمري (حمام بر، قمري)
European Turtle Dove



الخرشنة بيضاء الخد (جنة)
White-cheeked Tern



النورس دقيق المنقار (جنة)
Slender-billed Gull



الكرسوع (جويري)
Black-winged Stilt



الهدهد (هدهد)
Eurasian Hoopoe



القارية زرقاء الخدين (خضيري)
Blue-cheeked Bee-eater



القرلي أبيض الصدر (غطاس)
White-throated Kingfisher



الشقراق الأوربي (عقعق)
European Roller



الثبج الأوربي (بومة، قبسة)
Eurasian Scops Owl



الغراب الدوري (غراب)
House Crow



الصفاري (أم الصعو، صفارة)
Eurasian Golden Oriole



صرد الوادي الجنوبي (حمامي عربي)
Mauryan Grey Shrike



الصرد أحمر الظهر (رمادي للذكر، وكتبي للأنثى وقفصي للفرخ)
Red-backed Shrike



العوسق (حميميج للأنثى وترمة شيابية للذكر)
Common Kestrel



دخلة القصب الكبيرة (مردم خثل)
Great Reed Warbler



الدخلة الشائعة (زعرة)
Common Chiffchaff



الخطاف الشائع (رقيعي)
Barn Swallow



القبرة الشائعة (قوبعة)
Crested Lark



المكاء (أم سالم)
Greater Hoopoe-Lark



سمنة الصخور (سمنة زيانية للذكر، وشيابية للأنثى)
Common Rock Thrush



الحميراء الشائعة (حمروش زياني للذكر، وشيابي للأنثى)
Common Redstart



أزرق الحلق ذو البقعة الحمراء (بنت الصباغ)
Red-spotted Bluethroat



خاطف الذباب المرقط (ذبابي)
Spotted Flycatcher



الشوالة (شولة)
Rufous-tailed Scrub Robin



جشنة الماء (بصوة)
Water Pipit



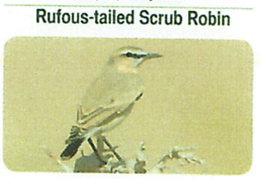
الأصقع (السلاحي)
White Wagtail



العصفور الدوري (زرزور)
House Sparrow



الفقاقة البقعاء (فقاقة)
Pied Wheatear



الأيلق الرملي (أم دقي)
Isabelline Wheatear

Prepared by: Bird Monitoring and Protection Team

All photos taken in the state of Kuwait
All rights reserved For Keps

@Kepsq8 @Keps74
@wpc_keps 24848256
www.keps.org.kw
info@keps.org.kw
إعداد: فريق رصد وحماية الطيور

جميع الصور التقطت في دولة الكويت
حقوق الطبع والنشر محفوظة للجمعية

البيئة

اليوبيل الذهبي
GOLDEN JUBILEE

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

العدد 465 | السنة 42 | فبراير 2024
مجلة شهرية تعنى بشؤون البيئة
تصدر عن
الجمعية الكويتية لحماية البيئة
دولة الكويت

رئيس التحرير
د. وجدان علي العقاب

نائب رئيس التحرير
جنان رضا بهزاد

مدير التحرير
رجب محمد أبو الدهب

سكرتير التحرير
سارة عبدالرضا الرامزي

هيئة التحرير
غالب علي مراد
كرستين منسى فريج

الهيئة الإستشارية
د. مناف اسماعيل بهبهاني
د. رأفت فهمي ميساك

تصوير فوتوغرافي
سميرة الخليفة

الإخراج الفني والتنفيذ
وليد سليمان
هاتف: 55192851

المراسلات بإسم الجمعية الكويتية لحماية البيئة
محافظة الفروانية، جليب الشيوخ، قطعة 4
شارع 8، قسيمة 800006
ص.ب: 1896 الصفاة 13019 دولة الكويت
البريد الإلكتروني: info@keps.org.kw
www.keps.org.kw

المواضيع التي تنشر في المجلة تعبر عن وجهة نظر كاتبها ولا تمثل بالضرورة وجهة نظر الجمعية أو المجلة

المحتويات

أخبار الجمعية 08





أخبار الجمعية 06



فريق أصدقاء البيئة 16



تنمية مستدامة 30



علوم بيئية 34



الافتتاحية

الانضباط البيئي في الاحتفالات الوطنية



د. وجدان العقاب

تزامنا مع الأعياد والاحتفالات الوطنية بيوم الاستقلال وذكرى التحرير، نود الإشادة بالسلطات المعنية سواء في وزارة الداخلية خاصة إدارة شرطة البيئة وقطاعات الأمن العام والعمليات والمرور، فضلا عن فرق وزارة الأشغال وبلدية الكويت والهيئة العامة للبيئة، لما يقومون به من مهام خلال الاحتفالات الوطنية برصد التجاوزات والمخالفات البيئية وهدر المياه وغيرها من التعديات. وفي هذا السياق، نهيب بالمواطنين والمقيمين بعدم الاستياء من تطبيق القوانين لما لها من تأثير مباشر على البيئة والصحة العامة بشكل عام وما وجود هذه القوانين الا حفاظا على السلامة العامة والبيئه على حد سواء.

ويقع على عاتق الجمعية التعريف والتوعيه بأهمية الالتزام والتحلي بالمسؤولية الاجتماعية، فإن هذه الأجواء الوطنية هي أفضل توقيت لممارستنا لوطنيتنا من خلال المحافظة على الموارد الطبيعية، وتجنب التعديات والمخالفات والتجاوزات البيئية حتى لا يقعوا تحت طائلة القانون خاصة قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 والمعدلة بعض مواده رقم 99 لسنة 2015.

وإن قرار منع مسدسات المياه خلال الاحتفالات الوطنية جاء لأسباب جوهرية أهمها منع هدر المياه، وهو مورد نادر من واجبنا المحافظة عليه، وللاسف يتم التعامل مع المياه بصورة مفرطة، ورصدت الجهات المعنية انه خلال الاحتفالات الوطنية يتم هدر كميات من المياه تكفي 14 ألف وحدة سكنية ليوم واحد وتقدر بما لا يقل عن 10 ملايين غالون، حسب ما أعلنت وزارة الكهرباء والماء سابقا. وحسب إحصائية إدارة شرطة البيئة فإن عدد القضايا المسجلة المتعلقة بإلقاء المخلفات في غير الأماكن الخاصة بها عام 2023 فقد بلغ عددها 458 مخالفة، ووفقا لتقديرات بلدية الكويت فقد تم رفع 140 طنا من المخلفات خلال احتفالات العام الماضي.

وعليه، فإن الالتزام بالسلوك البيئي المنضبط من شأنه حماية البيئة ومكوناتها من الموائل الطبيعية وكائناتها الفطرية وعناصرها البيئية، وقد رصدت الجمعية العديد من التجاوزات والتعديات على البيئة خلال فترة الاحتفالات الوطنية الأخيرة، ونناشد المواطنين والمقيمين اتباع معايير الانضباط البيئي خلال فترة الأعياد الوطنية.



يكتبها: رجب أبو الدهب
مدير التحرير

"جائزة الكويت للإبداع في المسؤولية الاجتماعية" تحصدها الجمعية



أهدت الدكتورة وجدان العقاب رئيس الجمعية الكويتية لحماية البيئة «جائزة الكويت للإبداع في المسؤولية الاجتماعية» التي حصدتها الجمعية في نسختها الـ 11 التي نظمها الملتقى الإعلامي العربي التابع لجامعة الدول العربية إلى حضرة صاحب السمو أمير البلاد الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح حفظه الله ورعاه وإلى سمو نائب الأمير رئيس مجلس الوزراء الشيخ محمد صباح السالم الصباح حفظه الله وللقيادات الذين سهلوا الصعاب أمام فريق العمل طوال سنوات وصولا لحصول الجمعية على الجائزة.

وأكدت د. العقاب أنها تسلمت الجائزة خلال الاحتفالية الكبيرة التي أقيمت تحت رعاية معالي وزير الإعلام والثقافة عبدالرحمن المطيري وبحضور شخصيات كويتية وعربية مرموقة ومتميزة في العديد من المجالات الإبداعية لتوزيع وتسلم جوائز الإبداع.

وأوضحت أن فوز «سلسلة البرامج الوثائقية للحياة الفطرية في دولة الكويت» بجائزة الكويت للإبداع في المسؤولية المجتمعية في موسمها الـ 11 متسق تماما مع مخرجات السلسلة التي اجتهد فريق العمل فيها بالإبداع بإظهار البيئة الكويتية على أكمل وجه، والسلسلة التي تنتجها الجمعية سنويا ولتسعة مواسم متتالية قدمت خلالها 250 حلقة تلفزيونية تستعرض كل جوانب البيئة في دولة الكويت.

وأشادت رئيس جمعية حماية البيئة، وهي مؤسسة السلسلة ومشرفها العام، بأمين عام الملتقى الإعلامي العربي الإعلامي القدير الاستاذ ماضي الخميس والزملاء الإعلاميين بالجائزة على الشفافية في منح الجائزة للسلسلة واعتبارها السلسلة الوثائقية الاولى من نوعها في الكويت والخليج والوطن العربي.

وأضافت أن السلسلة تهدف إلى «تسليط الضوء على الايجابيات وجماليات عناصر البيئة الكويتية والمناطق والمواقع والموائل والمحميات



«سلسلة البرامج الوثائقية للحياة الفطرية في دولة الكويت» تعتبر السلسلة الوثائقية الاولى من نوعها في الكويت والخليج والوطن العربي.

الطبيعية في دولة الكويت، وتسهيل وصول العلوم البيئية إلى شرائح مختلفة من المجتمع، وتعزيز ثقة المواطن بالجهات الرقابية والتنفيذية. ونشر التوعية بقانون حماية البيئة».

وأثنت د. وجدان العقاب على جهود الكوادر والنخب الوطنية اعضاء فرق العمل في جميع مواسم السلسلة التسعة فضلا عن المشاركة المتميزة لكوكبة الكوادر العلمية والبيئية والتراثية والمؤرخين الكويتيين الذين أثروا جميعا حلقات السلسلة بعلومهم وخبراتهم، مشيدة بشركاء الجمعية في حماية البيئة من الجهات الحكومية والمنظمات المدنية ونجوم المسؤولية المجتمعية على تألقهم في المشاركة والمساهمة اللوجستية للمواسم التسعة، حيث حصدت هذه الجهود على مدى سنوات ما لا يقل على 18 جائزة وتكريما محليا وخليجيا وعربيا في مهرجانات عديدة.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة تنظم فعالية اليوم العالمي الشتوي لعد الطيور



إن تنظيم فعالية اليوم العالمي الشتوي لعد الطيور يأتي في نطاق مساهمة الجمعية في الفعاليات البيئية الدولية الهادفة الى دعم المسيرة البيئية وتعزيز أدوارها المجتمعية، علاوة على ترسيخ التوعية البيئية بين الجمهور بأهمية المحافظة على ثروة البلاد من الطيور المهاجرة او المستوطنة، الفعالية تضمنت العديد من الورش لإيصال أهم هدف وهو ضرورة حماية الشواطي وتنظيفها وتقليل النفايات البلاستيكية فيها حفاظا على التنوع الاحيائي الموجود في هذه البيئة.

السبت الرابع والمد العالي

دأبت الجمعية على تنظيم فعالية اليوم العالمي الشتوي لعد الطيور سنويًا يوم السبت الثاني من شهر يناير كل عام، الا ان هذه السنة ارتأت الجمعية أن تؤجله ليوم السبت الرابع من شهر يناير، وذلك بسبب توافق منتصف الشهر الهجري مع هذا التاريخ، والذي يكتمل فيه القمر ويصبح بدراً مما يسبب المد العالي، فيتيح ذلك اقتراب الطيور الخواضة والطيور المتواجدة على الشاطئ الى اقرب نقطة ممكنة ليتم رصدها وعدها بالشكل الصحيح والسهل.

مشاركون في الاحتفالية

ونظمت الجمعية احتفاليتها السنوية باليوم العالمي الشتوي لعد الطيور بمشاركة راصدي الطيور وهواتها وخبراء بيئيين، فضلا عن ممثلين عن الجهات الحكومية والمنظمات المدنية والفرق والمجاميع التطوعية في البلاد وهواة التصوير الفوتوغرافي ومجموعات طلابية من منتسبي الموسم الثالث عشر لبرنامج المدارس الخضراء، وفريق اصدقاء البيئة بالجمعية والجمهور العام.

يوم واحد لا يكفي

وفي الكويت بدأنا هذه الفعالية منذ ٢٠١٢ ولمدة يوم واحد فقط، وهذه المدة غير كافية لمعرفة التعداد بشكل دقيق، وانما هو يوم مخصص للتوعية البيئية لمعرفة بعض أنواع الطيور التي تتواجد في موقع الفعالية، إلا أن العد يتم طوال العام بواسطة ناشطي فريق رصد وحماية الطيور والمهتمين بالطيور، حيث يتم تسجيلها في منصات علمية خاصة.

شراكات استراتيجية وشركاء

الحرس الوطني الكويتي
Kuwait National Guard

فعالية اليوم العالمي الشتوي بعد الطيور شهدت هذا العام العديد من الشراكات الاستراتيجية، فالحرس الوطني شريك استراتيجي وطني، وفي هذا السياق نشيد بحرص نائب رئيس الحرس الوطني معالي الشيخ فيصل نواف الأحمد الجابر الصباح على الدفع بمسيرة التعاون بين الحرس الوطني والجمعية، ونثني على توجيه معاليه بتقديم الدعم اللوجستي لفعالية اليوم العالمي الشتوي لعد الطيور الذي تنظمها الجمعية سنويا.

وكما نشيد بالفريق الركن مهندس هاشم عبدالرزاق الرفاعي وكيل الحرس الوطني لحرصه على المشاركة في تعزيز وإنجاح الفعالية وكافة أنشطة الجمعية من خلال توفير خيام لموقع الرصد وتذليل الصعاب في الموقع، والشكر والتقدير لفريق العمل من منتسبي الحرس المشاركين ميدانيا في الفعالية.





الإتحاد الدولي لصون الطبيعة IUCN Member
منظمة Bird life international BirdLife INTERNATIONAL

ونثني على الشريك الاستراتيجي التقني شركة دي جي اي، والتي اهتمت بإظهار إمكانيات الطائرات المسيرة في الرصد البيئي والعلمي الحقلي ونقل تصويرالطيور البعيدة على الشاطئ على شاشات، والشريك الاستراتيجي الدولي ممثلا في الاتحاد الدولي لصون الطبيعة "iucn" ومنظمة بيرد لايف الدولية.



وزارة الصحة

وفي الإطار ذاته نشيد بوزارة الداخلية وحرصها على المشاركة لحفظ الامن، وإدارة شرطة البيئة لاداء دورهم التوعوي البيئي من منظور قانوني، فضلا عن إدارة الطوارئ الطبي تحسبا لأي طارئ.

إن تنوع المشاركات من الجهات الحكومية والمنظمات المدنية والفرق والمجاميع التطوعية وتلك الأعداد من الناشئة والشباب والعائلات وقطاع كبير من المشاركين من مختلف الاعمار والفئات في احتفالية عد الطيور يعكس ويعزز الاهتمام بالبعد البيئي في الكويت وهو ما تسعى الجمعية إلى تحقيقه من خلال العديد من البرامج والأنشطة المستقطبة لمختلف الفئات العمرية.



رجال السلك الدبلوماسي

تستقطب الأنشطة الميدانية والحقلية رجال السلك الدبلوماسي من سفراء الدول العربية الشقيقة والدول الأجنبية الصديقة، وشهدت الفعالية حضورا دبلوماسيا متميزا بحضور كل من: نائب رئيس البعثة الأمريكية جينس هولتسنايدر والوزيرة المفوضة فاطمة مرزاق بالسفارة المغربية والدكتور إبراهيم سلام المنسق العام للشؤون الثقافية بالسفارة المصرية والوزير المفوض بالسفارة العراقية رنا المصطاف والمستشار فراس بلعاوي نائب السفير قنصل دولة فلسطين والسفير الروماني موجوريل إيوان ستانسكو.



المستشار فراس بلعاوي نائب السفير قنصل دولة فلسطين



الوزير المفوض بالسفارة العراقية رنا المصطاف



الدكتور إبراهيم سلام المنسق العام للشؤون الثقافية بالسفارة المصرية



الوزيرة المفوضة فاطمة مرزاق بالسفارة المغربية



نائب رئيس البعثة الأمريكية جينس هولتسنايدر



السفير الروماني موجوريل إيوان ستانسكو

طرق العد.. وطيور مرصودة

حول طرق عمليات العد والآليات التي اتبعها الفريق خلال احتفالية اليوم العالمي لعد الطيور، أوضح محمد شاه رئيس فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية انها موزعة على العد بمحطة رصد في المساحات والملاحظات العرضية، مشيرا إلى توثيق الاف الطيور تم رصدها خلال الاحتفالية، مبينا أن الطيور التي تم رصدها هي (النحام الكبير وأبو الخصيف أي البلشونات منها الرمادي والصخري والزقزاق الاسكندراني والحنكور ولوهة وكذلك شوهد بموقع الرصد غراب بني الرقبة). مضيفا ان عمليات العد شهدت رصد انواع عديدة من الطيور الشتوية التي تمكث في البلاد طوال شهر يناير خلال رحلتها السنوية.



بلشون الصخر - تصوير محمد شاه



فلامنغو - تصوير محمد شاه



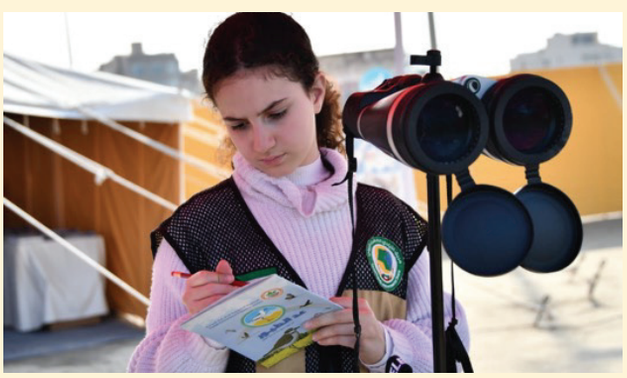
البلشون الرمادي - تصوير محمد شاه



نورس وخرشنة صغيرة - تصوير محمد الحضينة

منصة وكتيبات للعد

أشاد محمد شاه رئيس فريق رصد وحماية الطيور "بكل من استطاع الحضور ومشاركتنا هذه الفعالية التي نظمتها الجمعية الكويتية لحماية البيئة بهدف التوعية بأهمية الطيور لبيئتنا الكويتية، وقد اهتمت الجمعية بتجهيز منصات مشاهدة ثابتة كمناظير وكذلك طائرات الدرون مكنت الحضور من مشاهدة الطيور والمشاركة في عدها فضلا عن فعاليات أخرى أعدتها الجمعية صاحبت فعالية عد الطيور منها معرض صور فوتوغرافي للطيور وكذلك تنظيف الشاطئ والأطفال أيضا كان لهم نصيب من هذه الفعالية حيث خصصت الجمعية لهم كتيبات تعرفهم بانواع الطيور عن طريق تلوين صورها في الكتيب وغيرها من الفعاليات الأخرى المصاحبة".








فريق أصدقاء البيئة

انخرط فريق أصدقاء البيئة التابع للجمعية بالإشراف والتنفيذ في العديد من الفعاليات المصاحبة حيث تم تنظيم ورش توعوية في المجال البيئي والتنوع الأحياتي في دولة الكويت والتركيز على جانب الطيور، وقام بهذا النشاط فريق أصدقاء البيئة في الجمعية، حيث حضر نحو 30 عضوا قاموا باستقبال الأطفال من المشاركين، وتقديم التعليم والتوعية والتدريب من خلال عدة ورش ومنها:

الورشة الاولى: كانت عبارة عن نشاط تلوين الطيور الكويت وتم اختيار مجموعة من الطيور لها خصائص مختلفة لعرض التنوع في أنواع الطيور الموجودة في دولة الكويت، ووجود بعض المعلومات العلمية في نفس الصفحة التي يتم تلوينها.

الورشة الثانية: عبارة عن التعرف على أنواع الريش، ومن أهم المعلومات المهمة التى تعلمها الأطفال هو التفريق بين الريشة إذا كانت من الجناح الأيمن أو الأيسر أو الذيل، وهذا النشاط كان ممتعا جدا، بحيث يتعرف الطفل عن طريق بعض الخصائص في شكل الريشة على مكانها إذا كان من الجناح الأيمن أو الأيسر أو الذيل.







أعضاء الفريق المشاركون في احتفالية عدد الطيور:

ألماس الرويشد	شريفة القبندي	دانة التميمي
شملان الجيران	حمد التميمي	ليلى الرامزي
علي الرامزي	علي الجيران	إبراهيم القبندي
فدك الزلزلة	بتول الزلزلة	عبدالله التميمي

معرض صور

تم تنظيم معرض لصور طيور الكويت بمختلف أنواعها الجارحة (البحرية والمائية والخواضة وغيرها)، المقيم منها والمهاجر، لتعريف الجمهور بجمال هذه الطيور وتنوعها مما يعكس التنوع الأحيائي في دولة الكويت.



تنظيف الشاطئ

قام فريق أصدقاء البيئة بالجمعية بالعديد من المهام والأدوار خلال احتفالية اليوم العالمي الشتوي لعد الطيور، واللافت للنظر هو قيامهم متطوعين ومن تلقاء أنفسهم بتنظيم حملة لتنظيف الشاطئ ومحيط الخيام ومنصة الرصد، بعدما قاموا بتقسيم انفسهم لمجموعات عمل، وكان هذا العمل محل تقدير وإشادة من جميع المشاركين من ممثلي الجهات الحكومية والمنظمات المدنية والفرق والمجاميع التطوعية ورجال السلك الدبلوماسي ضيوف الفعالية.



احتفالات دولية

قال رئيس فريق رصد وحماية الطيور بالجمعية محمد شاه ان "اليوم العالمي الشتوي لعد الطيور مناسبة عالمية بجدارة فالعديد من منظمات المجتمع المدني الدولي المهتمة في الشئون البيئية والطيور تنظمه وتحتفل به ولكن لكل دولة موعدها الخاص بها حسب ما تراه مناسبا لعد الطيور وذلك حسب استقرار وتواجد الطيور وعلى الاغلب تكون مواعيدها في شهر يناير من كل عام، ففي جمهورية مصر العربية تنظم هذه الفعالية جمعية حماية الطبيعة بمدينة اسوان من كل عام تحت اسم "اليوم الكبير لعد الطيور الشتوية"، وفي مملكة المغرب يطلق عليها "عملية الإحصاء الشتوي للطيور المائية" تنظيم مجموعة البحث من اجل حماية الطيور وقد نظمت الفعالية بالعاشر من يناير الماضي 2023، اما في الهند ولكبر مساحتها وكثرة طيورها فقد خصصت العد الشتوي للطيور المائية الاسيوية يقام سنويا في شهر يناير وفي هذا العام الفعالية لديهم بدأت في السادس الشهر الجاري وهي مستمرة الى مطلع شهر فبراير المقبل، اما أمريكا الشمالية ففي الولايات المتحدة لكل ولاية مواعيدها وقد اطلق على هذه الفعالية عد طيور عيد الميلاد كريسماس وعادة تقام في الفترة من 14 ديسمبر إلى 5 يناير من كل موسم، وفي كندا أيضا سميت ب(عد طيور عيد الميلاد السنوي) وتستمر لمدة ثلاثة أسابيع كل شتاء يشارك الآلاف من المتطوعين في جميع أنحاء كندا في مشروع بحثي يقضون فيه يوما في حساب كل طائر يرونه، ويعتبر عد طيور عيد الميلاد السنوي أطول مشروع علمي للمواطنين في أمريكا الشمالية وفقا لبيردز كندا، حيث بدأ في عام 1900 ولازال مستمراً الى يومنا هذا أي تقريبا 120 سنة عمر هذه الفعالية".



مشاركة جمعية المرشدات الكويتية من الكويت ودول مجلس التعاون الخليجي

«برنامج الربيع البيئي للتدريب الميداني» لفريق أصدقاء البيئة في الجمعية

زيارة ميدانية لمحمية العبدلية لزراعة شتلات العرفج ونباتات فطرية كويتية



أعضاء فريق أصدقاء البيئة بجمعية حماية البيئة المشاركون في زيارة محمية العبدلية

ان برنامج الربيع البيئي للتدريب الميداني جاء متضمنا سلسلة من الزيارات الميدانية التي تم تنظيمها بالتعاون مع جهات عديدة لتعريف فريق اصدقاء البيئة بالقضايا والمشاريع البيئية من خلال الانشطة الحقلية. وبهذا الخصوص الجمعية نظمت زيارة ميدانية إلى محمية العبدلية التابعة لشركة نفط الكويت.

الزيارة الميدانية إلى محمية العبدلية التي ضمت 12 عضوا وعضوة من فريق أصدقاء البيئة بالجمعية بإشراف العلاقات العامة بالجمعية والعضوة أنوار المحارب.

زيارة فريق أصدقاء البيئة لمحمية العبدلية تعزز نهج التوعية والتثقيف البيئي تجاه نباتات الكويت الفطرية وتكرس في تلك الفئة العمرية مفاهيم حمايتها وحتمية المحافظة عليها، وعملية زراعة شتلات نبات العرفج وهي النبتة الوطنية لدولة الكويت صاحبتها محاضرة تعريفية بأهميتها ومواصفاتها واستخداماتها الطبية والمجتمعية فضلا عن التعريف بأنواع واستخدامات وفوائد النباتات الفطرية الكويتية.

ونشيد بتعاون وجهود شركة نفط الكويت ومسؤولي محمية العبدلية على مشاركتهم في تسهيل مهام الجمعية الكويتية لحماية البيئة في توعية وتثقيف الناشئة من أبنائها أعضاء الفريق وللخروج بتلك التجربة الرائعة بهذه الصورة التي حققت أهدافها التوعوية والتدريبية واستمتع الفريق بتجربتها.

أعضاء الفريق المشاركون في الزيارة

علي الرامزي	فدك الزلزلة	بتول الزلزلة	ألماس الرويشد
إبراهيم القبندي	شريفة القبندي	دانة التميمي	مهدي أشكناني
ليلى الرامزي	علي الجيران	حمد التميمي	شملان الجيران











كتبت المهندسة: معالي العقاب
مسئولة العلاقات العامة
بالجمعية الكويتية لحماية البيئة

«فريق أصدقاء البيئة بالجمعية مكون من الشباب الكويتي من الجنسين، دون سن الثامنة عشر، من طلاب المدارس، وتحرص الجمعية على شمولية تأهيلهم عبر مشاركاتهم في الأعمال الميدانية والحقلية وبالمؤتمرات والمعارض البيئية محليا ودوليا، وترسخ الجمعية في نفوسهم قيمة المواطنة البيئية، كما يتم تأهيلهم وإعدادهم للانخراط في الأعمال البيئية التطوعية، هم نواة للكوادر والنخب الوطنية بالفرق واللجان التخصصية بالجمعية، وأن خطة تدريبهم ميدانيا وحقليا تعتمد على إسناد العديد من الأدوار التنظيمية والإشرافية».

زيارة ميدانية لفريق أصدقاء البيئة إلى محمية وادي الباطن الطبيعية



أعضاء الفريق المشاركون في الزيارة

دانة التميمي | مسك المحارب

زيارة فريق أصدقاء البيئة لمحمية وادي الباطن تدخل في نطاق التوعية البيئية الصحيحة تجاه الموائل البيئية والموارد والمواقع الطبيعية تعزيز حمايتها والمحافظة عليها، ونشيد بتعاون مدير عام الهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية سعادة المهندس ناصر تقي، مثنين على كل من المهندس عدنان علي والمهندسة أنفال الخلفان والمهندس يوسف تقي الذين أشرفوا على الزيارة.

الزيارة الميدانية إلى محمية وادي الباطن تضمنت شرحا وافيا لأهمية مشاريع تأهيل الأراضي المتضررة والممولة من قبل الأمم المتحدة تحت إشراف الأمانة العامة لنقطة الارتباط الكويتية، وكما تضمنت الزيارة الميدانية إلى محمية وادي الباطن الطبيعية التابعة للهيئة العامة لشؤون الزراعة والثروة السمكية التعريف بأهميتها وخصائصها ومكوناتها الفطرية والطبيعية.

الزيارة تضمنت الاطلاع على المشاتل التي ضمت أعدادا كثيرة جدا من شتلات النباتات الفطرية الجاهزة لزراعتها في قطاعات المحمية، وكذا تضمنت الزيارة نشاطا ميدانيا بتجربة زراعة النباتات الفطرية في احد مواقع المحمية والتي سبق تأمينها من قبل وزارة الدفاع والتأكد من خلوها من الالغام، مشيدين بوزارة الدفاع على جهودها في تطهير الأراضي قبل الشروع بالمشاريع التأهيلية.





نظمتها الجمعية بالتعاون مع «الجمعية الكويتية لعلوم الأرض»

ورشة عمل «تطبيقات الذكاء الاصطناعي في علوم الأرض والبيئة» لـ35 معلما ومعلمة

نظمت الجمعية الكويتية لحماية البيئة بالتعاون مع الجمعية الكويتية لعلوم الأرض ورشة عمل «تطبيقات الذكاء الاصطناعي في علوم الأرض والبيئة» بمشاركة 35 معلما ومعلمة من المشمولين في القسم الثاني للموسم الـ 14 لبرنامج «المدارس الخضراء» التربوي والتوعوي الذي تنظمه جمعية البيئة سنويا.

وأكدت جنان بهزاد أمين عام جمعية البيئة أن ورشة عمل «تطبيقات الذكاء الاصطناعي في علوم الأرض والبيئة» تأتي استكمالا لدور برنامج «المدارس الخضراء» في التوعية والتعليم، مبينة أن تنظيم الورشة في نسختها الالكترونية عبر تطبيق زووم للوصول الى اكبر عدد من المشاركين من المعلمين في وقت واحد وعزز ذلك مشاركة 35 معلما ومعلمة.

وذكرت بهزاد أن «استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في علوم الأرض والبيئة تشمل مجموعة واسعة من المجالات والتطبيقات وتقدم حلولًا مبتكرة لفهم الأرض وخصائصها وطبيعتها من خلال برنامج «قوقل ايرث»، مشيدة «بتعاون الجمعية الكويتية لعلوم الأرض من خلال مشاركة د. محمد نقي نائب رئيس الجمعية لتقديم ورشة العمل المشتركة متضمنة محاضرته العلمية الثرية عن «استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي في علوم الأرض» عبر برنامج Google Earth.

ومن جانبه، قدم الدكتور محمد نقي محاضرته العلمية ونماذج تطبيقية حول استخدامات الذكاء الاصطناعي في مجالات وعلوم الأرض والبيئة، مبينا أن برنامج «قوقل ايرث» يقدم العديد من الاستخدامات في مجال علوم الجيولوجيا نظرًا لقدرته على عرض الصور الجوية والتضاريس والبيانات الجيولوجية بشكل متكامل، مبينا أنه قدم تحليل الصخور وتقديم تقديرات دقيقة لخصائص الصخور والتوقعات المعدنية والجيولوجية، واستكشاف المناطق الجغرافية المختلفة على سطح الأرض، والتعرف على التضاريس والسلاسل الجبلية والبراكين في دراسة لمنطقة المدينة المنورة والحرات فيها وذلك باستخدام

> **بهزاد:** استكمالا لدور برنامج «المدارس الخضراء» في التوعية والتعليم



جنان بهزاد - أمين عام جمعية حماية البيئة



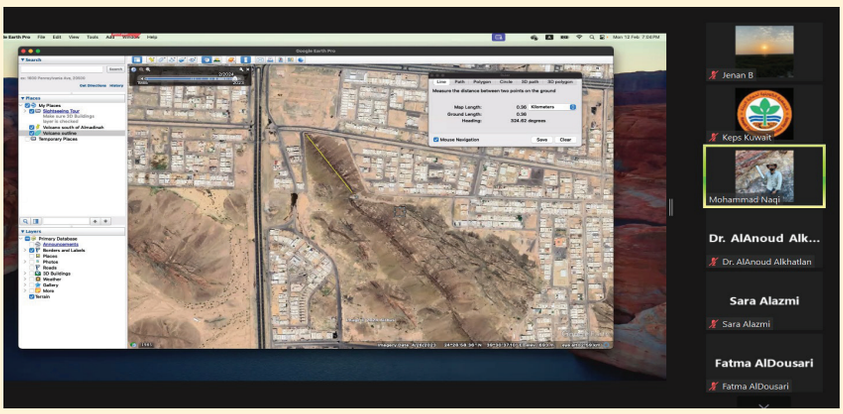
د محمد نقي

د. نقي: عرض الصور الجوية والتضاريس والبيانات الجيولوجية واستخدام الأدوات المختلفة التي يوفرها برنامج غوغل ايرث بشكل متكامل للدراسات الجيولوجية.

الصور الجوية عالية الدقة والمعلومات ثلاثية الأبعاد».

ولفت د. محمد نقي إلى تفاعل المعلمين والمعلمات المشاركين في الورشة مع تطبيقات البرنامج مبدين عبر مداخلاتهم العديد من المحاور العلمية بهذا الخصوص، مضيفا أنه قدم أمثلة على تحديد الطبقات الصخرية والتشكيلات الطبيعية مثل الجبال والوادي والسهول، وتحديد للمناطق المثيرة للاهتمام للبحوث الجيولوجية، والتخطيط للعمليات الاستكشافية والدراسات الجيولوجية في تلك المناطق».

جانب من ورشة عمل تطبيقات الذكاء الاصطناعي في علوم الأرض والبيئة

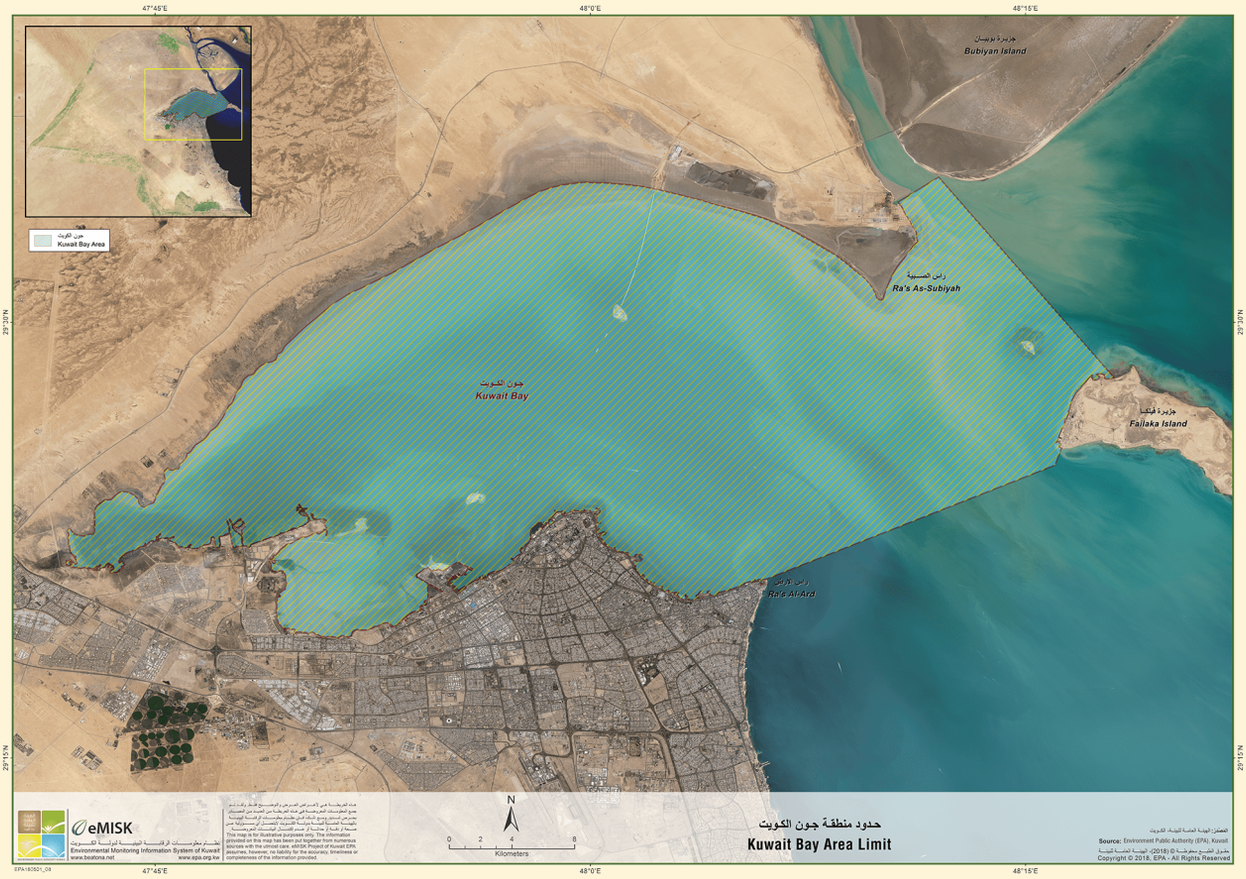








الجمعية تعقب على إنشاء جسر بحري يربط مدينة المطلاع بمدينة الكويت



عقبت الجمعية الكويتية لحماية البيئة في بيان صحفي على إعلان رئيس اللجنة الفنية في المجلس البلدي الدكتور حسن كمال، عن «موافقة اللجنة وبشكل مبدئي على إنشاء جسر بحري يربط مدينة المطلاع بمدينة الكويت، والتأكيد على أهمية المقترح خصوصاً مع النمو السكاني المتوقع في المدن الإسكانية الجديدة، ودعوة هيئتي الطرق والبيئة، وقطاع المرور في وزارة الداخلية، بالإضافة لإدارة المخطط الهكيلي في البلدية لمناقشة حيثيات المقترح».

وسبق وأطلقت الجمعية الكويتية لحماية البيئة مبادرة «جون الكويت حياة» عام 2016، داعية إلى حشد جهود الأطراف المعنية للتصدي لتلوث مياهه بالمواد البلاستيكية وغيرها من التحديات التي تواجه المحافظة على نظافته وحمايته، وداعية المواطنين والمقيمين وجميع الجهات إلى التفاعل بإيجابية مع المبادرة حفاظا وحماية له ولمكوناته وموائله الطبيعية والبيئية وكونه موردا اقتصاديا كبيرا لمياه الشرب ومحطات التحلية، بالإضافة إلى أهميته الساحلية والشاطئية والترفيهية والتجارية.

وأضافت جمعية البيئة في بيانها: «تكمن أهمية جون الكويت في كونها منطقة اقتصادية، وبيئية، وطبيعية، وإيكولوجية، وجغرافية لدولة الكويت، والأهم من كل ذلك أنها صنفت في قانون حماية البيئة أنها منطقة وبيئة ذات طبيعة خاصة، فهي تعتبر نقطة التقاء بين النظام البيئي في البحر والنظام البيئي على اليابسة، وثاني أكبر حواضن الأسماك في العالم، كما تعتبر منطقة مناسبة وآمنة لتوالد وحضانة الروبيان، وموطنا للطيور المهاجرة بسبب مناخه الدافئ،



بالإضافة إلى توافر الغذاء والماء».

وأكدت «يبدو أننا اليوم بحاجة ماسة إلى التذكير بأهداف هذه المبادرة والحملة لوضع الشأن البيئي نصب أعيننا على الدوام، فبطء التيارات داخل الجون لا يحتمل وجود عراقيل انشائية في هذه المنطقة المحدودة مما يتسبب بالتأثير على حركة دوران المياه وتجددها في جون الكويت مما يؤثر على تراكم المعادن الثقيلة والتأثير على المغذيات ومستوياتها في عمود الماء مؤثرا بالتالي على المخزون السمكي».

مشيرة إلى أبرز وأهم دواعي المحافظة وحماية جون الكويت والمتمثلة في المخزون السمكي الكبير والذي يمثل موردا كبيرا للأمن الغذائي في البلاد، لافتة إلى الجهود الوطنية المبذولة تجاه الجون وأبرزها تخصيص لجنة وطنية معنية به تضم الجهات المعنية وذات العلاقة، فضلا عن تخصيص الباب الخامس (التنوع البيولوجي) الفصل الثالث المواد 108 و109 و110 بقانون حماية البيئة.

وواصلت جمعية حماية البيئة «ولعل أهم ما تلتقي به المادتان 108 و110 من قانون حماية البيئة رقم 42 لسنة 2014 والمعدل بعض أحكامه رقم 99 لسنة 2015 هو عدم جواز الشروع بأي مشاريع داخل الجون إلا بعد الحصول على موافقة المجلس الأعلى للبيئة وهو امر غير متاح حاليا نظرا لعدم تشكيل المجلس وتعليق أعماله منذ فترة ليست بقصيرة، كما ان المجلس الأعلى للبيئة لا يبت بالموافقة من عدمها إلا بعد حصوله على دراسات للمردود البيئي ورأي الهيئة العامة للبيئة حيث يرتبط القرار بتوصيتها حول تأثير المشروع على جون الكويت.

داعية في بيانها إلى أهمية المحافظة على جون الكويت، مؤكدة على أهمية التفاعل المستدام مع المسؤولية الفردية والجماعية والمؤسسية تجاهه، مراعاة لمصلحة الأجيال المقبلة كونه يمثل أهمية اقتصادية وبيئية وطبيعية وايكولوجية وجغرافية للكويت.

كرامة التنمية المستدامة: رحلةٌ نحو عالمٍ أفضل

د. ناصر حسين آغا محمد

عام 2015، اتحدت جميع دول العالم على خطة طموحة لجعل العالم مكانًا أفضل بحلول عام 2030. تتضمن هذه الخطة 17 هدفًا للتنمية المستدامة، مثل القضاء على الفقر وتحسين التعليم وحماية البيئة. تُعرف هذه الخطة باسم «أجندة 2030» أو «أهداف التنمية المستدامة.

التنمية المستدامة ضرورية لمستقبل الكويت والعالم بأسره. لا يمكن تحقيقها إلا بالعمل الجماعي. تلعب وزارة التربية والهيئات التعليمية مثل جامعة الكويت والهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب ومعهد الكويت للأبحاث العلمية ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي دورًا هامًا في هذا المجال. تُقدم هذه المؤسسات التعليمية والبحثية مساهمات قيّمة في بناء مستقبل مستدام. فهي تُجري أبحاثًا رائدة وتُقدم تعليمًا عالي الجودة وتُطور سياسات وممارسات مستدامة. كما تُشجع على الابتكار في جميع المجالات.

ولا يمكن تحقيق التنمية المستدامة دون ضمان كرامة الإنسان. هذا يعني احترام حقوق الإنسان الأساسية، مثل الحق في الحياة والحرية والتعليم والعمل. كما يعني ضمان العيش الكريم للجميع وحماية البيئة للأجيال الحالية والمستقبلية.

أبعاد كرامة التنمية المستدامة:

تُقسم أبعاد كرامة التنمية المستدامة إلى ثلاث فئات رئيسية:

أ- كرامة الإنسان:

١) كرامة الإنسان في الأبعاد الاقتصادية:

ضمان فرص العمل اللائق للجميع: توفير فرص عمل للشباب الكويتيين في مختلف القطاعات، مثل قطاعات التكنولوجيا والطاقة المتجددة، مع ظروف عمل عادلة وأجور مناسبة.

القضاء على الفقر والجوع: توفير برامج دعم مالي للأسر الفقيرة في الكويت، مثل برنامج الضمان الاجتماعي، وتوفير احتياجات الإنسان الأساسية من مأكل ومأوى وملبس

الوصول إلى الخدمات الأساسية: توفير التعليم والصحة والطاقة والمياه الصالحة للشرب لجميع المواطنين والمقيمين في الكويت.

التقليل من عدم المساواة: سن قوانين تُعزّز المساواة في الأجور والفرص بين جميع أفراد المجتمع.

٢) كرامة الإنسان في الأبعاد الاجتماعية:

العدالة الاجتماعية: ضمان المساواة في الحقوق والواجبات لجميع أفراد المجتمع، مثل المساواة في الحقوق السياسية.





المشاركة المجتمعية: إتاحة الفرصة للجميع للمشاركة في صنع القرار، مثل المشاركة في الانتخابات.

الحماية الاجتماعية: ضمان حماية الفئات الضعيفة من المجتمع، مثل كبار السن والأطفال، من خلال برامج الرعاية الاجتماعية.

التنوع الثقافي: احترام ثقافات وديانات جميع أفراد المجتمع، مثل دعم الأنشطة الثقافية المتنوعة.

٣) كرامة الإنسان في الأبعاد البيئية:

حماية البيئة: الحفاظ على الموارد الطبيعية وسن قوانين لحماية البيئة من التلوث، مثل قانون حماية البيئة.

التكيف مع تغير المناخ: اتخاذ خطوات للتكيف مع آثار تغير المناخ، مثل استخدام الطاقة المتجددة.

الاستدامة البيئية: ضمان تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس باحتياجات الأجيال القادمة، مثل الاستثمار في مشاريع الطاقة المتجددة.

٤) كرامة الإنسان في الأبعاد السياسية:

الحكم الرشيد: ضمان حصول جميع أفراد المجتمع على حقوقهم السياسية، مثل الحق في التصويت.

المشاركة السياسية: إتاحة الفرصة للجميع للمشاركة في العملية السياسية، مثل المشاركة في الانتخابات.

سيادة القانون: ضمان احترام القانون من قبل جميع أفراد المجتمع، مثل تطبيق القانون على الجميع بشكل عادل.

السلام والأمن: ضمان بيئة آمنة ومستقرة للجميع، مثل مكافحة الجريمة والإرهاب.

٥) كرامة الإنسان في الأبعاد الثقافية:

الحوار بين الثقافات: تعزيز الحوار والتفاهم بين مختلف الثقافات، مثل تنظيم فعاليات ثقافية مشتركة.

التنوع الثقافي: احترام ثقافات وديانات جميع أفراد المجتمع، مثل دعم الأنشطة الثقافية المتنوعة.

الحق في الثقافة: ضمان حصول جميع أفراد المجتمع على حقهم في الثقافة، مثل توفير التعليم والثقافة للجميع.

ب- كرامة البيئة:

كرامة البيئة هي مفهوم شامل يشير إلى حق البيئة في الوجود والكرامة والاحترام.

تشمل أبعاد كرامة البيئة:

- الحق في الحياة: للبيئة الحق في أن تُحافظ على سلامتها ووظائفها الأساسية، بما في ذلك قدرتها على دعم الحياة.
- الحق في التنوع البيولوجي: للبيئة الحق في أن تُحافظ على تنوعها البيولوجي، بما في ذلك جميع الكائنات الحية والنظم البيئية.
- الحق في النظافة: للبيئة الحق في أن تكون خالية من التلوث والأضرار البيئية، من خلال محاربة التلوث



وضمان بيئة نظيفة للجميع.

- **الحق في الاستدامة:** للبيئة الحق في أن تُستخدم بشكل مستدام، بما في ذلك ضمان تلبية احتياجات الأجيال الحالية دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها.

ترتبط كرامة البيئة ارتباطًا وثيقًا بكرامة الإنسان. فالبيئة هي موطننا، ونعتمد عليها في حياتنا ورفاهيتنا.

من واجبنا احترام كرامة البيئة من خلال:

- حماية البيئة من التلوث والأضرار البيئية.
- استخدام الموارد الطبيعية بشكل مستدام.
- العيش في وئام مع الطبيعة.

يمكننا تحقيق كرامة البيئة من خلال:

- سن قوانين وتشريعات لحماية البيئة.
- تثقيف المجتمع حول أهمية البيئة.
- دعم المبادرات التي تُعنى بحماية البيئة.

كرامة البيئة مسؤولية الجميع. من خلال العمل معًا، يمكننا ضمان حماية بيئتنا للأجيال الحالية والمستقبلية.

ج- كرامة الاقتصاد:

كرامة الاقتصاد هي مفهوم شامل يشير إلى حق جميع الناس في حياة اقتصادية كريمة.

تشمل أبعاد كرامة الاقتصاد:

- **الحق في الضمان الاجتماعي:** ضمان حصول جميع أفراد المجتمع على ضمان اجتماعي يُؤمّن لهم حياة كريمة في حال العجز أو المرض أو الشيخوخة.
- **الحق في المشاركة في صنع القرار الاقتصادي:** إتاحة الفرصة للجميع للمشاركة في صنع القرارات التي تؤثر على حياتهم الاقتصادية.
- **الحق في العمل:** للجميع الحق في الحصول على عمل لائق يُتيح لهم كسب عيش كريم.
- **الحق في الأجر العادل:** للجميع الحق في الحصول على أجر عادل يتناسب مع احتياجاتهم واحتياجات أسرهم.

ترتبط كرامة الاقتصاد ارتباطًا وثيقًا بكرامة الإنسان. فلكل إنسان الحق في حياة كريمة، ولا يمكن تحقيق ذلك دون اقتصاد عادل يُتيح للجميع فرصًا متساوية.

من واجبنا احترام كرامة الاقتصاد من خلال:

- دعم الاقتصادات المحلية.
- شراء المنتجات من الشركات التي تُعامل عمالها بكرامة.
- دعم المبادرات التي تُعنى بتحقيق العدالة الاقتصادية.

- يمكننا تحقيق كرامة الاقتصاد من خلال:

- سن قوانين وتشريعات تُعزز العدالة



الاقتصادية.

- تثقيف المجتمع حول أهمية الاقتصاد.

دعم المبادرات التي تُعنى بتحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة.

- كرامة الاقتصاد مسؤولية الجميع.

من خلال العمل معًا، يمكننا ضمان حصول جميع الناس على حياة اقتصادية كريمة.

هناك العديد من الممارسات التي تُعزّز كرامة التنمية المستدامة، مثل:

- الاستثمار في التعليم والصحة: يُتيح للناس تحقيق كامل إمكاناتهم والعيش حياة كريمة.

- توفير فرص عمل لائقة: يُساعد الناس على عيش حياة كريمة وتحقيق الاستقلالية المالية.

- حماية البيئة من التلوث: يُحافظ على صحة الإنسان ويُحسّن نوعية حياته.

- ضمان المساواة في الفرص للجميع: يُعزّز العدالة الاجتماعية ويُقلّل من الفقر والتهميش.

- تعزيز المشاركة في صنع القرار: يُتيح للناس التعبير عن احتياجاتهم وآرائهم.

بعض التحديات الرئيسية التي تواجه تحقيق أهداف وكرامة التنمية المستدامة:

- **التغير المناخي:** يُهدد البيئة والحياة البشرية والاقتصاد، ويُؤدّي إلى تفاقم الفقر والجوع.

- **الفقر:** لا يزال هناك عدد كبير من الناس يعيشون في فقر مدقع، مما يحدّ من قدرتهم على الوصول إلى التعليم والصحة والخدمات الأساسية الأخرى، مما يُشكل عائقًا أمام تحقيق كرامة الإنسان.

- **الحروب والصراعات:** تُعيق الحروب والصراعات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتُؤدّي إلى نزوح الملايين من الأشخاص؛ وتُؤدّي إلى انتهاكات لحقوق الإنسان وأعاقة التنمية.

- **عدم المساواة:** لا تزال هناك فجوة كبيرة بين الأغنياء والفقراء، مما يُعيق التنمية المستدامة.

- **الفساد:** يُؤدّي الفساد إلى إهدار الموارد وتقويض التنمية المستدامة؛ مما يعمل إعاقة التنمية الاقتصادية وتهديد العدالة الاجتماعية.

- **نقص التعليم:** لا يزال هناك عدد كبير من الأطفال الذين لا يحصلون على التعليم، مما يُعيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية.

- **نقص التمويل:** تحتاج الدول النامية إلى المزيد من التمويل لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

- **ضعف المؤسسات:** لا تزال بعض الدول تفتقر إلى المؤسسات القوية التي تُمكنها من تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

يمكن للجميع المساهمة في تعزيز كرامة التنمية المستدامة من خلال:

- التوعية بمفهوم كرامة التنمية المستدامة وأهميته.

- المشاركة في الأنشطة التي تُعزّز كرامة التنمية المستدامة، مثل العمل التطوعي والتبرع للجمعيات الخيرية.

- الضغط على الحكومات والشركات لاحترام كرامة الإنسان وحماية البيئة وتعزيز العدالة الاقتصادية.

ولا يمكن تحقيق أهداف التنمية المستدامة إلا من خلال العمل الجماعي، وذلك للأسباب التالية:

- **تعقيد الأهداف:** أهداف التنمية



المستدامة معقدة ومترابطة، ولا يمكن تحقيقها من خلال جهود فردية أو قطاعية.

- **حجم التحديات:** التحديات التي تواجه تحقيق أهداف التنمية المستدامة كبيرة، ولا يمكن التغلب عليها إلا من خلال العمل الجماعي.
- **تنوع الموارد والخبرات:** يتطلب تحقيق أهداف التنمية المستدامة تنوعًا في الموارد والخبرات، ولا يمكن توفير ذلك إلا من خلال العمل الجماعي.
- **المشاركة والمسؤولية:** يتطلب تحقيق أهداف التنمية المستدامة مشاركة جميع أصحاب المصلحة، ولا يمكن تحقيق ذلك إلا من خلال العمل الجماعي.
- **التحفيز والتشجيع:** يُشجع العمل الجماعي على الابتكار والإبداع، ويُساعد على تحفيز وتشجيع جميع المشاركين.

يُمكن أن يتخذ العمل الجماعي أشكالًا مختلفة، مثل:

- الشراكات بين الحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني.
- التعاون بين الدول والشعوب.
- المشاركة في الأنشطة التطوعية.
- نشر الوعي حول أهداف التنمية المستدامة.

يُمكن للجميع المساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة من خلال العمل الجماعي، وذلك من خلال:

- التعرف على أهداف التنمية المستدامة.
- المشاركة في الأنشطة التي تُعزّز هذه الأهداف.
- التعاون مع الآخرين لتحقيق هذه الأهداف.
- معًا، يمكننا بناء عالم أكثر عدلًا واستدامة للجميع.

تُركز أهداف التنمية المستدامة على جميع جوانب كرامة الإنسان. تشمل هذه الأهداف:

- القضاء على الفقر والجوع.
- ضمان حصول الجميع على التعليم والصحة.
- تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة.
- حماية البيئة من التلوث والتغير المناخي.
- تعزيز السلام والأمن.
- يمكننا جميعًا المساهمة في تحقيق أهداف التنمية المستدامة. يمكننا القيام بذلك من خلال:
- التوعية بأهمية هذه الأهداف.
- المشاركة في الأنشطة التي تُعزّز هذه الأهداف.
- الضغط على الحكومات والشركات لاحترام كرامة الإنسان وحماية البيئة وتعزيز العدالة الاجتماعية.

وإليكم أمثلة على مساهمات وزارة التربية والهيئات التعليمية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة:

الهدف ١: القضاء على الفقر والجوع:

- توفير التعليم المجاني للجميع، بما في ذلك الأطفال من الأسر الفقيرة.
- تقديم برامج التغذية المدرسية للأطفال المحتاجين.
- دعم برامج التدريب المهني للشباب لمساعدتهم على إيجاد فرص عمل.

الهدف ٢: ضمان حصول الجميع على



التعليم والصحة:

- بناء المزيد من المدارس والجامعات وتحسين جودة التعليم.
- توفير التعليم للجميع، بما في ذلك ذوي الاحتياجات الخاصة.
- توفير الرعاية الصحية المجانية للجميع.

الهدف ٣: تعزيز المساواة بين الجنسين وتمكين المرأة:

- تشجيع الفتيات على الالتحاق بالمدارس والجامعات.
- محاربة التمييز ضد المرأة في التعليم والعمل.
- دعم برامج تمكين المرأة.

الهدف ٤: حماية البيئة من التلوث والتغير المناخي:

- تثقيف الطلاب حول أهمية حماية البيئة.
- تشجيع استخدام الطاقة المتجددة في المدارس والجامعات.
- دعم برامج إعادة التدوير.

الهدف ٥: تعزيز السلام والأمن:

- تثقيف الطلاب حول أهمية السلام والتسامح.
- تشجيع الحوار بين الثقافات.
- دعم برامج بناء السلام.

خاتمة:

كرامة الإنسان وكرامة البيئة وجهان لعملة واحدة. لا يمكن فصل أحدهما عن الآخر، فالإنسان يعيش في البيئة ويعتمد عليها في حياته. فالتنمية المستدامة مسؤولية الجميع. ويجب أن تُبنى على أساس احترام كرامة الإنسان وحقوقه الأساسية. ودون احترام كرامة الإنسان، تصبح التنمية مجرد أرقام وإحصائيات لا تُلامس الواقع المعاش للأفراد.

ما هي كرامة الإنسان؟ هي حق أساسي لكل إنسان، بغض النظر عن خلفيته أو صفاته. تشمل كرامة الإنسان الحق في الحياة والحرية والأمان، والحق في التعبير عن الرأي والمشاركة في صنع القرار، والحق في التعليم والصحة والسكن، والحق في العمل والحياة الكريمة. ومعًا، يمكننا بناء عالم أكثر عدلًا واستدامة. عالم يتمتع فيه كل إنسان بكرامة وعيش كريم. وكذلك نسعى لتحقيق التنمية الاقتصادية الشاملة، التي تشمل الجميع ولا تترك أحدًا خلف الركب. وندرك تمامًا أن هناك العديد من التحديات التي تواجه كرامة التنمية المستدامة. ولكن من خلال العمل الجماعي، يمكننا التغلب على هذه التحديات وبناء مستقبل أفضل للجميع.

هناك العديد من الموارد المتاحة للتعرف على المزيد حول كرامة التنمية المستدامة، مثل:

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي:

https: //www.undp.org

منظمة العفو الدولية:

https: //www.amnesty.org

منظمة العمل الدولية:

https: //www.ilo.org/beirut/lang--ar/index.htm

البنك الدولي:

https: //www.worldbank.org

منظمة التعاون والتنمية الاقتصادية:

https: //www.oecd.org

موقع الأمم المتحدة للتنمية المستدامة:

https: //unsdg.un.org/ar

موقع المفوضية السامية للأمم المتحدة لحقوق الإنسان:

https: //www.ohchr.org/ar

موقع البنك الدولي:

https: //www.worldbank.org/ar

المشاركة المجتمعية ودورها في حماية البيئة



صور المقال من أرشيف مجلة البيئة لمظاهر المشاركة المجتمعية للجمعية الكويتية لحماية البيئة

كتب: غالب علي المراد
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

سجلت قضايا حماية البيئة والدفاع عن مقومات استدامتها باعتبارها الإطار الأساسي والمشترك لحياة الأجيال الإنسانية المتعاقبة بروزها المتصاعد خلال العقود الأخيرة وبداية مطلع سبعينيات القرن العشرين باعتبارها واحدًا من أكثر الموضوعات التي أثارت قلق المجتمعات الإنسانية المعاصرة، وانشغالها، وذلك بفعل ما شهدته نظمها وعناصرها الحيوية من تدهور وتردٍّ غير مسبوق في مناطق عدة من العالم. إن الاهتمام بالبيئة وحمايتها ليس ترفًا؛ لأنه اهتمام بالنظم الداعمة للحياة، ومن ثَمَّ اهتمام بالحياة نفسها، فيجب أن ندعم الاهتمام الرسمي والشعبي بالبيئة، والمشاركة المجتمعية لحماية البيئة باعتباره جزءًا من أركان ودعائم السياسة المحلية والإقليمية والدولية خلال الحقبة القادمة؛ كي نحتفظ بقدرنا أمام شعوب العالم الأخرى، وتُحقَّق خطط التنمية المستدامة، وتفي باحتياجات الحاضر، والمستقبل.

خلال العقود الأربعة الماضية أصبحت قضايا البيئة الشغل الشاغل لعديد من المعنيين، والمهتمين؛ نظرًا لشمولية هذه القضايا، وتداخلها، وتشابكها، وتعقيداتها، ولاتصالها الوثيق بالحياة الإنسانية، ويبدو جليًا ولدرجة كبيرة أن للنشاط البشري آثارًا عميقة في البيئة التي أصابها بأضرار بعضها لا رجعة فيها. فالإنسان

هو العنصر المؤثر في البيئة فلا معنى لحماية البيئة من الاختلالات والتدهور البيئي الخطير عليها، وعلى مواردها الطبيعية، وتطويع العمل الإنساني بها وتسخير جهده، وفكره، وخبرته، ووقته، وماله من دون الوقوف على طبيعة هذه الاختلالات التي يُعتبر الإنسان العامل المحرك والمؤثر فيها، فتحسين نوعية البيئة، والحياة فيها، والمحافظة على إحداث تغيّرات إيجابية مفيدة تضمن حياة فضلى له وللأجيال القادمة، وتزيد من قناعته بأهمية مشاركته وحبه وحرصه على حماية البيئة.

مفهوم المشاركة المجتمعية

يُقصد بالمشاركة المجتمعية تفاعل أفراد المجتمع وتعاونهم أفرادًا ومجموعات، حيث تجمعهم اهتمامات وأهداف مشتركة تصب أساسًا في خدمة المصلحة العامة لأفراد المجتمع باتجاه قضايا مشتركة ومتعددة، ومنها: حماية البيئة، ليكون الجميع مساهمًا في بناء المجتمع، وهذا يعزز شعور الفرد بالانتماء، ويسهم في إرساء مفهوم المواطنة لديه.

وإن مشاركة المجتمع ككل بفئاته كافة باعتباره شريكًا أساسيًا للدولة ومساهمًا في تحقيق التنمية المستدامة وحماية البيئة تُعد مخففةً من أعباء الدولة إداريًا وفنيًا وماليًا في ظل كثرة أدوارها الوظيفية، ومسؤولياتها الكثيرة.

أهمية المشاركة المجتمعية

تكمن أهمية المشاركة المجتمعية في مجال حماية البيئة في آثارها المباشرة وغير المباشرة في حياة الفرد والمجتمع الذي ينشد التكافل والتضامن



الاجتماعي، والسعي نحو التنمية المستدامة، الأمر الذي يحفظ لهذا المجتمع قوته وتماسكه في مواجهة مشكلاته الآنية والمستقبلية التي تقع في أحوال السلم، أو الحرب، أو الكوارث الطبيعية.

ولما كان للمشاركة المجتمعية وخاصة في نطاق البيئة هذه الأهمية، فقد ازدادت أهمية التوعية بها وتثقيف الأفراد تثقيفًا يوضح أهميتها، ويخلق الوعي المجتمعي بطبيعتها، وحاجة المجتمع إليها، وبذلك تخلق عند الفرد الشعور الصادق والرغبة القوية في أن يجعل جزءًا من حياته ووقته نحو المشاركة المجتمعية، وحماية البيئة.

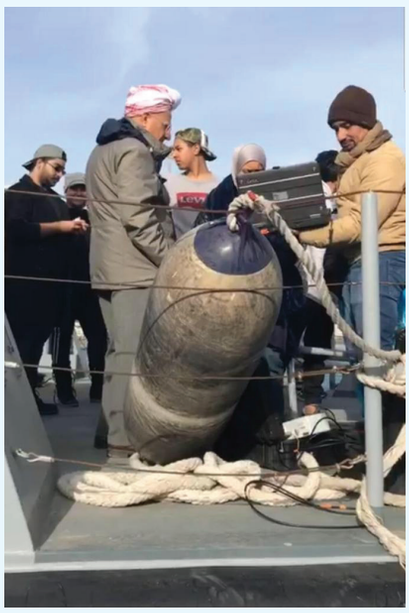
إن ثقافة المشاركة تجاه حماية البيئة تنمي مفهوم الذات، وتكشف عن الطاقات والمواهب لدى الأفراد الذين يحتاجون إلى التهيئة المناسبة للمشاركة، فتوجه اهتمامهم لها، وتحرك استعدادهم للقيام بها، وفي قيامهم بذلك تعزيز للقيم الإنسانية والفضائل الإسلامية، وتأكيد لمفاهيم الانتماء الوطنية التي نحتاج إليها لتنشئة جيل أكثر استغلالاً لطاقته، وأكثر قدرة على توظيفها في بناء مجتمعه الحضاري المنشود.

لا شك أن الإدراك الشعبي لقضايا البيئة يشكل عنصرًا أساسيًا في أي جهود ترمي إلى تحقيق التنمية المستدامة، فإذا لم يُقدِّر الناس قيمة المصادر الطبيعية، ويحرصوا على صيانتها ، وحسن استغلالها سيبقى تدهور النظم دون كبح؛ لذا علينا أن نشرك المجتمع بشكل أو بآخر في إدارة النظم البيئية، واتخاذ القرار لتحقيق التكامل بين الأهداف البيئية، والاجتماعية، والاقتصادية، هذا وتؤكد مجموعة من السياسات والأهداف العامة على:

- حث المواطنين والفئات الخاصة مثل: المرأة، والشباب، والأطفال على دعم الجهود التي تقوم بها الجهات الحكومية في المحافظة على البيئة، ورعايتها، ومنع تدهورها.
- تشجيع المبادرات الشعبية لتحسين البيئة، ودعم جهود المؤسسات غير الحكومية المعنية بحماية البيئة ورعايتها.
- استغلال الكفاءات الوطنية في تنفيذ برامج حماية البيئة في المستويات المختلفة.

أهداف المشاركة المجتمعية

كل عمل من ورائه أهداف يُرجى تحقيقها، فإذا كان العمل متعلقًا





بالبيئة، ورعايتها، وحمايتها، وهذا هو حال المشاركة المجتمعية في مجال حماية البيئة، وصيانتها، فإن أهدافه لا تقتصر على الكائن البشري فحسب، بل تتعدى إلى البيئة ككل، ومكوناتها الطبيعية، ومواردها الحية، وغير الحية، كما تتعدد تبعًا لأنواعه، وطبيعته، وبيئته، والقائمين به، ومن هذه الأهداف:

- خدمة المجتمع والبيئة ورد الجميل للوطن.
- تحقيق الذات واكتساب مهارات الحياة.
- إشباع الرغبات، وتنمية الهوايات.
- صقل المواهب، واستثمار الوقت والجهد فيما يفيد.
- خدمة الآخرين والتضحية من أجلهم ببعض الوقت والجهد.
- الإفادة من تجارب جديدة في مجالات متنوعة، والاستمتاع بممارستها.
- الشراكة الفاعلة مع المنظمات، والهيئات، والمؤسسات، وجمعيات النفع العام.

أشكال المشاركة المجتمعية

مشاركة فردية

هي عمل أو سلوك بيئي يمارسه الفرد من تلقاء نفسه، وبرغبة وإرادة منه، ولا يُبتغى منه أي مردود مادي، ويقوم على اعتبارات أخلاقية، أو اجتماعية، أو إنسانية، أو بيئية.

مشاركة مؤسسية

هي أكثر تطورًا من الفردي، وأكثر تنظيمًا وأوسع تأثيرًا في البيئة، وتُسهِم المؤسسات في جمع الجهود والطاقات المجتمعية المبعثرة التي لا يستطيع الفرد أن يقدمها، ولكن بتبرعه بالمال تستطيع تلك المؤسسات المختلفة أن تجعل الجهود ذات أثر كبير.

عناصر المشاركة المجتمعية

هي عناصر لا تتم المشاركة المجتمعية إلا بتوفرها جميعها أو بعضها لكي تحقق المشاركة المجتمعية في مجال حماية البيئة أهدافها المنشودة. وهي:

- الأموال.
- الأعمال.
- الوقت.
- الجهة المستفيدة.

أضلاع المشاركة المجتمعية

إن النهوض بالمشاركة المجتمعية أساس لمواجهة المشكلات البيئية التي تواجه أي مجتمع ، ويشمل ذلك جميع الأضلاع المعنية والمرتبطة بها وهي:

- الأجهزة الحكومية المعنية بشؤون البيئة.
- جميع هيئات المجتمع والمؤسسات.
- الأفراد الذين هم الحماة الفعليون للبيئة في حال توفر المعرفة، والإدراك، والفهم الصحيح لدورهم تجاه البيئة.

والتعاون بين هذه الأضلاع والتنسيق الكامل لجهودها وخططها كفيل بخلق مشاركة مجتمعية مميزة تسهم في حماية البيئة والحفاظ على مواردها، والحد من أي كارثة بيئية قد تقع في المستقبل لها تبعات خطيرة على البيئة ومواردها من الدمار.

وتتجلى المشاركة المجتمعية الحقيقية والفعّالة عندما لا يكون للسلوك البيئي تكلفة مادية على الفرد، فإذا كان السلوك البيئي لا يكلف مالاً،

أو وقتًا، أو جهدًا، فسنجد العلاقة النسبية عالية بين المشاركة المجتمعية وحماية البيئة.

فهناك مَنْ يقول: لماذا أقوم بوضع المخلفات في أماكنها المخصصة لها في الحاويات، وهناك مَنْ يقوم برمي مخلفاته في كل مكان؟، أو لماذا أقوم بفرز نفاياتي المنزلية وأضعها في الأوعية المتخصصة لكل نوع من أنواع النفايات (أطعمة، ورق، بلاستيك، معدن، زجاج ... إلخ) تمهيدًا لإعادة تدويرها؟، أو لماذا أدفع ثمنًا مرتفعًا نسبيًا لاستخدام إضاءة منخفضة الاستهلاك للطاقة؟، أو لماذا أمتنع عن إضاءة مكتبي بالنهار، بينما الشمس ساطعة بالخارج أو عندما لا أكون موجودًا فيه ما دمت لا أدفع قيمة الكهرباء؟ أو لماذا أقوم بالعزل الحراري للعقارات ما دام المستأجر يدفع كلفة الكهرباء والدولة لا تلزمني بذلك؟ ... إلخ هذا التعليل يتكرر كثيرًا عندما نعيب على الفرد سلوكه غير الملائم للبيئة، صحيح أن سلوك الفرد وحده في الواقع قليل الأثر، ولكنه يمكن أن يكون قدوة لغيره، ويؤدي إلى إقامة معيار وسلوك ومفهوم إيجابي تجاه البيئة ومواردها الطبيعية، وإلى إحداث مفعول كبير؛ نتيجة اتباع الآخرين له.

فالنظم الاجتماعية والجماعات والدول تكون عادة ذات طابع مميز تقوم على معايير، ومفاهيم تنظمها منظومات وقوانين معيارية، والفرد يكون ذا قيمة تربطه بجماعته عن طريق الاعتراف بمعايير هذه الجماعة، واعتراف الأفراد بالمعايير أساس يقوم عليه تماسك الجماعة والمجتمع.



فإذا أراد الإنسان أن يجد نفسه منسجمًا مع جماعته، فعليه أن يعترف بمعاييرها حتى إذا لم تكن بعض معاييرها ذات أهمية بالنسبة له، والحفاظ على « مقومات الحياة «أمر مهم للفرد؛ لأنه جزء من شروط انتمائه لمجتمعه؛ لأن المجتمع جعل معيار الحفاظ على البيئة ومفهومها من مقومات حياة المجتمع، وبقائه، ورفاهيته، والفرد جزء من المجتمع الذي يضمه.

وسائل تحقيق (تفعيل) المشاركة المجتمعية في مجال البيئة

- تعزيز العمل الشامل على الصعيد الوطني، والإقليمي، والعالمي؛ بغية تحقيق أهداف وإستراتيجيات البيئة الوطنية.
- ضرورة التنسيق بين القطاعات الحكومية والشعبية الأهلية لمعالجة المشكلات البيئية والحد منها.
- تطوير برامج فعّالة للسيطرة على المشكلات البيئية مثل: (تزايد وتعدّد المخلفات، والرعي الجائر، والصيد الجائر).
- تحسين الترصّد والبحث واتخاذ التدابير الوقائية والتدريب؛ لضمان توفير القدرات اللازمة لمواجهة التهديدات البيئية مثل: تلوث الهواء، وتلوث المياه، والتصحر.
- وضع خطط وطنية ذات جودة عالية تتسم بالشمولية والشفافية، بما يتفق مع السياسات والخطط والأولويات الوطنية؛ لإجراء رصد سنوي للتقدم المحرز في تحقيق أهداف خطة التنمية المستدامة لعام 2030م المتعلقة بالبيئة، ومقارنتها بالتقدم المُحرز على الصعيدين الإقليمي، والعالمي.
- نشر الوعي بين أفراد المجتمع وفئاته لجعلهم أكثر اهتمامًا بالمخاطر البيئية، ومواجهة المشكلات البيئية الحالية، والحيلولة دون نشوء مشكلات جديدة تتطلب تعاون الأفراد والمجتمع المدني مع الحكومات (الدولة)، واقتناعهم بالقوانين والخطط الموضوعة.

الذكاء الاصطناعي والكوارث الطبيعية المتعلقة بتغيرات المناخ

الذكاء الاصطناعي (AI) يمكن أن يلعب دورًا هامًا في حل الأزمات البيئية من خلال التنبؤ أو اكتشاف المشكلة والتعرف عليها وتدوين البيانات وتحليلها. مصادر البيانات في العالم أصبحت كبيرة و واسعة بحيث لا يمكن ضمان الوصول لها وتحليلها بسرعة ودقة، مما يمكن القرارات الأسرع والأكثر فعالية في الوقت الحقيقي. ويلعب دورًا حيويًا في حل الأزمات عبر مجموعة واسعة من التطبيقات والمجالات، ويمكن أن يساعد في تحسين استجابة الإنسان لهذه الأزمات وتقليل التأثيرات السلبية من خلال استخدام البيانات التاريخية والنماذج الرياضية للتنبؤ بالأزمات المحتملة، مثل الكوارث الطبيعية والاضطرابات الاقتصادية.



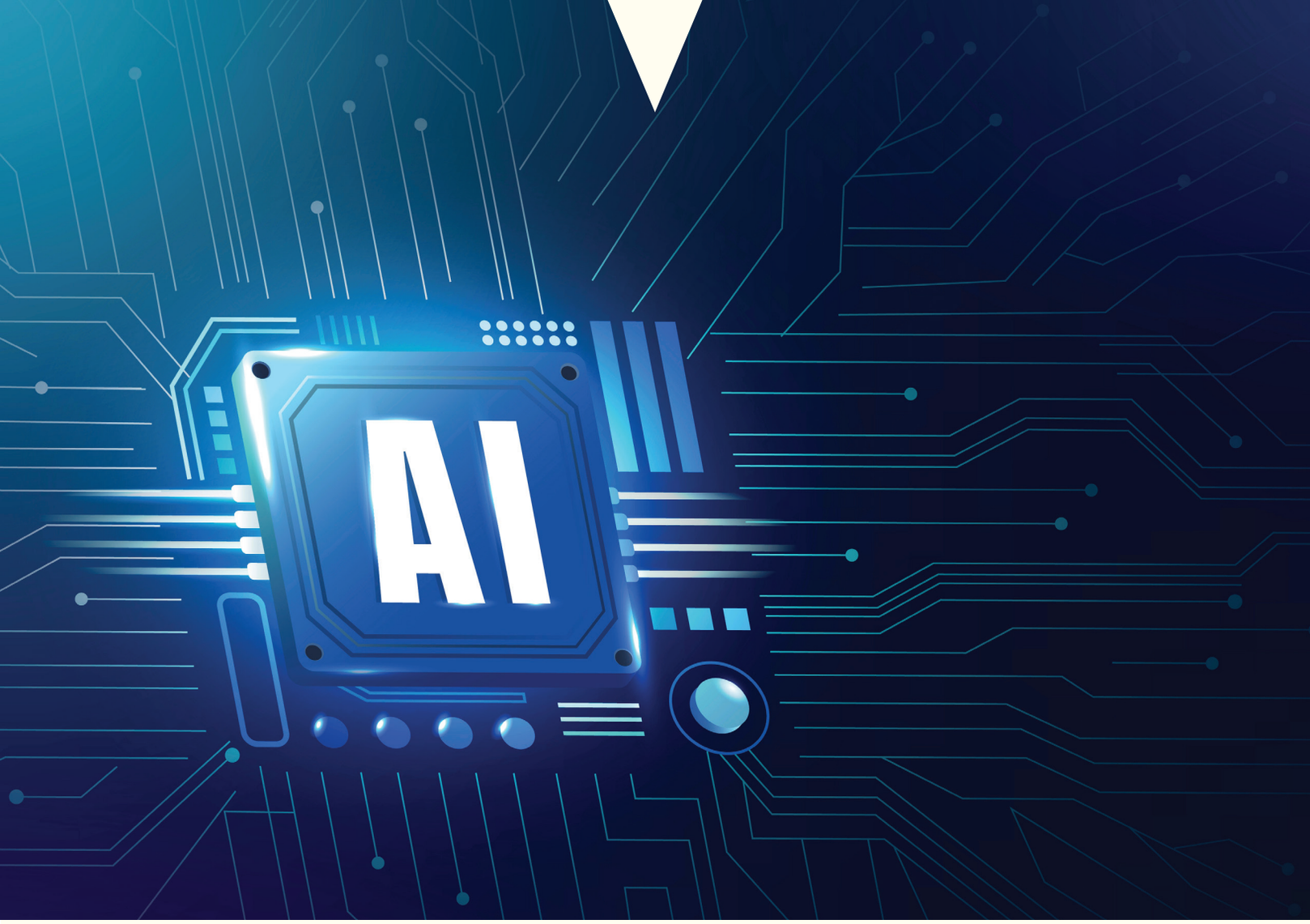
كتب: نواف المويل
عضو الجمعية الكويتية لحماية البيئة

الذكاء الاصطناعي (AI) يمكن أن يلعب دورًا هامًا في حل الأزمات البيئية من خلال التنبؤ أو اكتشاف المشكلة والتعرف عليها وتدوين البيانات وتحليلها. مصادر البيانات في العالم أصبحت كبيرة و واسعة بحيث لا يمكن ضمان الوصول لها وتحليلها بسرعة ودقة، مما يمكن القرارات الأسرع والأكثر فعالية في الوقت الحقيقي. ويلعب دورًا حيويًا في حل الأزمات عبر مجموعة واسعة من التطبيقات والمجالات، ويمكن أن يساعد في تحسين استجابة الإنسان لهذه الأزمات وتقليل التأثيرات السلبية من خلال استخدام البيانات التاريخية والنماذج الرياضية للتنبؤ بالأزمات المحتملة، مثل الكوارث الطبيعية والاضطرابات الاقتصادية.

يتعرض المجتمع الحديث لأنواع مختلفة من الأزمات. وشكلت الأزمات البيئية والكوارث الطبيعية المتزايدة مصدرا جديدا لادارة البيانات وفتح الباب لامكانيات الذكاء الاصطناعي لدعم عملية صنع القرار البشري لإدارة الأزمات. تطرح الاستجابة للأزمات العديد من أصعب تحديات تكنولوجيا المعلومات في إدارة الأزمات. فهو يتطلب جهودًا مكثفة للمعلومات والاتصالات، تُستخدم لزيادة تأكيد المعلومات، وحساب ومقارنة الخسائر والفوائد، وإدارة الموارد.

التقنيات المتقدمة

استخدم العلماء والباحثون في السنوات الأخيرة التقنيات المتقدمة لفهم ومواجهة التغير المناخي، ومن بين هذه التقنيات يأتي الذكاء الاصطناعي. بفضل قدرته على



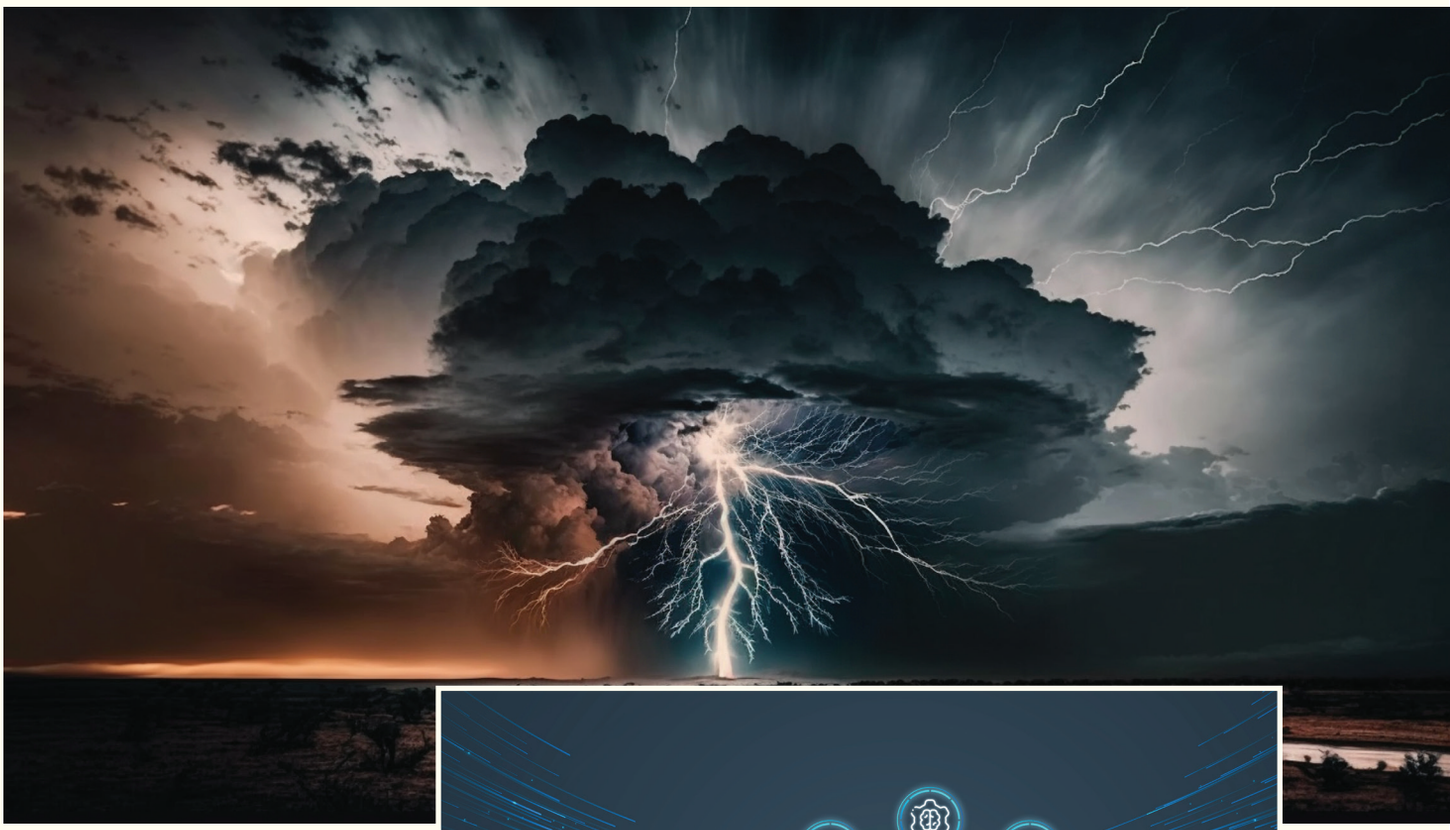
تحليل البيانات الكبيرة بسرعة ودقة، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات المتعلقة بالطقس والبيئة من مصادر متعددة مثل الأقمار الصناعية ومحطات الرصد الجوي والموديلات الرياضية. علاوة على ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تطوير نماذج تنبؤ دقيقة لتغير المناخ وتحليل الاتجاهات المستقبلية، مما يساعد العلماء وصناع القرار على التخطيط لاستجابة فعالة ومناهضة للتغيرات المناخية المتوقعة. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي مساعدة في اكتشاف الأنماط والارتباطات في البيانات المتعلقة بالتغير المناخي التي قد تكون غير ملحوظة أو معقدة بالنسبة للبشر، مما يمكن من اتخاذ قرارات أفضل وتحديد السياسات الفعالة لمكافحة التغير المناخي وتخفيف تأثيراته على البيئة والمجتمعات.

اكتشاف العواصف

أحد الأساليب الرئيسية التي يستخدم فيها الذكاء الاصطناعي في اكتشاف العواصف هو من خلال تحليل البيانات الجوية والتاريخية، مثل بيانات الرادار وصور الأقمار الصناعية وقياسات الرياح والضغط الجوي. يتم تدريب نماذج الذكاء الاصطناعي على هذه البيانات لتحديد الأنماط المميزة للعواصف، مثل الانخفاضات الحادة في الضغط الجوي وتغيرات في سرعة واتجاه الرياح. بالإضافة إلى ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي استخدام التنبؤات المتقدمة للطقس لتحديد الظروف المناسبة لتكون العواصف، مما يساعد في إصدار تحذيرات مبكرة وتحديد الأماكن التي قد تتأثر بالعواصف بشكل كبير.

منسوب مياه البحر

ويمكن ايضا اكتشاف منسوب مياه البحر يمثل جانبًا مهمًا من جهود فهم ومراقبة تأثيرات التغير المناخي على البيئة البحرية والسواحل. يتيح الذكاء الاصطناعي تحليل البيانات الكبيرة والمتعددة المصادر بطريقة فعالة لتحديد وتوقع تغيرات مستوى سطح البحر وتأثيراتها على السواحل والمجتمعات القريبة. من خلال تحليل الصور والتحديد الدقيق للخطوط الساحلية والتضاريس البحرية، يمكن للذكاء الاصطناعي تقديم تقديرات



دقيقة لارتفاع مستوى سطح البحر وتغيراته عبر الزمن. علاوة على ذلك، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل البيانات البحرية المتعددة مثل درجات الحرارة والملوحة والتيارات البحرية لتقديم توقعات دقيقة لارتفاع مستوى سطح البحر في المستقبل. هذا يمكن أن يساعد في تطوير استراتيجيات التكيف والحماية للمجتمعات الساحلية التي تتأثر بشكل كبير بتغير مستوى سطح البحر.

السيول والفيضانات

استخدام الذكاء الاصطناعي في الحد من السيول والفيضانات يعد تطبيقًا حيويًا للتكنولوجيا في مجال إدارة المخاطر الطبيعية. يمكن للذكاء الاصطناعي أن يلعب دورًا مهمًا في التنبؤ بالفيضانات وإدارتها بشكل أفضل من خلال استخدام تقنيات التعلم الآلي وتحليل البيانات الكبيرة. فعلى سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي تحليل بيانات الرادار ومحطات الرصد والنماذج الجوية لتوقع الأمطار الغزيرة والتغيرات المفاجئة في منسوب المياه. باستخدام نماذج التنبؤ القائمة على الذكاء الاصطناعي، يمكن تحديد المناطق المعرضة لخطر الفيضانات بشكل أكثر دقة، وبالتالي توجيه الجهود والموارد بشكل فعال للتعامل مع هذه المخاطر. بالإضافة إلى ذلك، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل البيانات التاريخية للفيضانات وتحديد الأنماط والعوامل المسببة لها، وهذا يمكن أن يساعد في تطوير استراتيجيات تدابير الوقاية والتخطيط لإدارة الفيضانات في المستقبل. علاوة على ذلك، يمكن استخدام الذكاء الاصطناعي في تطوير أنظمة إنذار مبكر للفيضانات تعتمد على تحليل البيانات الفورية والتوقعات الجوية لتحذير السكان وتوجيههم إلى





الإجـراءات الوقائية المناسبة. هذا يساعد في تقليل الخسائر البشرية والمادية المرتبطة بالفيضانات وزيادة فعالية الاستجابة الطارئة.

جوجل ايرث

وعلى سبيل الثمال البرنامج الأكثر شهرة اليوم لمعالجة بيانات الصور الفضاية، برنامج Google Earth Engine هو منصة قوية توفر إمكانيات هائلة لتحليل البيانات الجغرافية والاستشعار عن بعد على مستوى الكوكب بأسره. تم تطويرها بواسطة جوجل وتقدم العديد من الأدوات والموارد للعلماء والباحثين والمطورين لاستكشاف وتحليل وفهم الديناميكيات البيئية والمناخية. تتضمن استخداماته ما يلي:

١. تحليل الغطاء الأرضي: يمكن للمستخدمين تحليل التغيرات في الغطاء الأرضي مع مرور الوقت، مثل تغيرات تغطية الغابات، والأراضي الزراعية، والمناطق الحضرية.

٢. مراقبة التغيرات المناخية: تحليل البيانات الجوية والمناخية من مصادر متعددة، مما يسمح بفهم تأثيرات التغير المناخي على مستوى الكوكب.

٣. تحليل الكوارث الطبيعية: تحليل البيانات الانية لرصد الكوارث الطبيعية مثل الفيضانات والزلازل، وتقديم البيانات المفيدة لفهم أسبابها وتقديم الإغاثة.

٤. مراقبة الأمان الغذائي: تحليل بيانات الاستشعار عن بعد لتقدير الإنتاج الزراعي، ومراقبة الأمان الغذائي، والتنبؤ بالمجاعات.

٥. توفير بيانات مفتوحة: يعتبر مصدرًا للبيانات الجغرافية المفتوحة التي يمكن الوصول إليها من قبل المجتمع العلمي والباحثين لاستخدامها في مشاريعهم وأبحاثهم.



ارتفاع درجة حرارة المحيطات يُظهر مخاطر ارتفاع درجة حرارة العالم

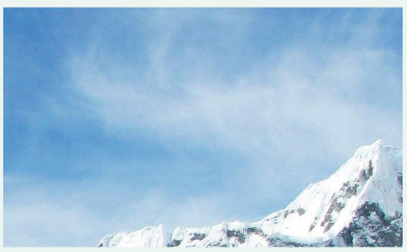
كتب: د. عبدالحكيم محمود - اليمن

وفقًا لدراسة جديدة تبحث في أسباب درجات حرارة المحيطات القياسية التي شهدها عام 2023، فانه يمكن أن تصبح درجات حرارة المحيطات المرتفعة القياسية التي لوحظت في عام 2023 هي القاعدة إذا انتقل العالم إلى مناخ أكثر دفئًا بمقدار 3.0 درجة مئوية عن مستويات ما قبل الصناعة، واعتبارًا من مارس 2023، بدأ شمال المحيط الأطلسي يُظهر درجات حرارة دافئة للغاية تتجاوز بكثير أي شيء شوهد في الأربعين عامًا الماضية، كما انه واعتبارًا من أغسطس 2023، كان شمال المحيط الأطلسي أكثر دفئًا بنحو 1.4 درجة مئوية عن متوسط الفترة 1982-2011.

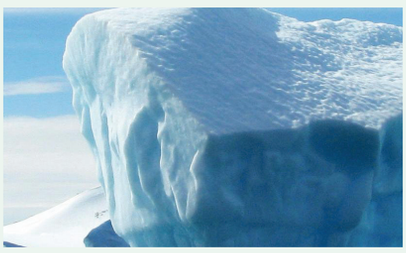
وقال رئيس الفريق العلمي للدراسة الدكتور تيل كولبرودت من جامعة ريدينغ :»إن الحرارة غير العادية في شمال المحيط الأطلسي واختفاء الجليد البحري في المحيط الجنوبي في عام 2023 تخبرنا أن المحيطات تدق ناقوس الخطر. نحن بحاجة ماسة إلى أن نفهم بالضبط سبب ارتفاع درجة حرارة أجزاء من المحيط بسرعة حتى نتمكن من الاستعداد لمزيد من التغيرات».

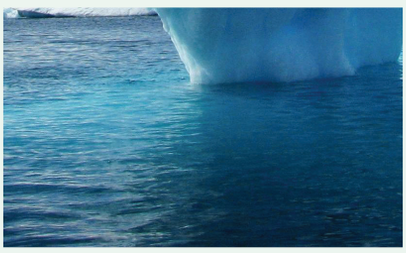
«اضطراب الطقس المتكرر في جميع أنحاء الكوكب. إن عدد المرات التي نتعرض فيها لمزيد من هذه الظواهر المتطرفة يتوقف على معرفة ما الذي يدفع المحيط الأطلسي والمحيط الجنوبي إلى منطقة مجهولة.»

من ناحية أخرى فقد أظهر تحليل توقعات النماذج المناخية أن ظروف المحيطات القاسية في العام الماضي كانت مماثلة لما يتوقع العلماء أن يكون المتوسط إذا وصل الاحترار العالمي إلى 3 درجات مئوية من الاحترار، وفي الوقت الحالي، ارتفعت درجات الحرارة العالمية بنحو 1.2 درجة مئوية فوق مستويات ما قبل الصناعة.








وبالتالي تبحث الدراسة الجديدة التي نُشرت في نشرة الجمعية الأمريكية للأرصاد الجوية، أسباب درجات حرارة المحيطات القياسية التي شهدها عام 2023.، كما تسلط الدراسة الجديدة الضوء على أن اختلال توازن الطاقة على الأرض ، والذي من المحتمل أن يكون المحرك الرئيسي لدرجات حرارة المحيطات القصوى، حيث يمتص الكوكب حاليًا أكثر من 1.9 واط لكل متر مربع من الطاقة الشمسية أكثر مما يشع مرة أخرى إلى الفضاء كحرارة، وقد نما هذا الخلل بسرعة خلال العقود الأخيرة، ويرجع ذلك أساسًا إلى الغازات المسببة للاحتباس الحراري الناتجة عن النشاط البشري.

كما يؤدي هذا الفائض المتزايد من الطاقة إلى ارتفاع درجة حرارة المحيطات، حيث يتم توجيه أكثر من 90% من الطاقة الزائدة التي تراكمت على الأرض إلى المحيطات.

ومنذ عام 2016، ارتفعت درجة حرارة المحيط الأطلسي بشكل أسرع من أحواض المحيطات الأخرى في أعلى 100 متر من المحيط.

ويشير الباحثون إلى أن هذا الاحترار المعزز في المحيط الأطلسي قد يكون مرتبطا بمستويات منخفضة قياسية من الجليد البحري في المحيط الجنوبي.

وتزامن ارتفاع درجة حرارة المحيط الأطلسي السريع مع انخفاض حاد في الغطاء الجليدي البحري المحيط بالقارة القطبية الجنوبية.

ولكن في عام 2023، وصل حجم الجليد البحري الشتوي في القطب الجنوبي إلى أدنى مستوياته منذ بدء المراقبة عبر الأقمار الصناعية في أواخر السبعينيات.

ويؤكد الباحثون على الحاجة إلى قياس مدى تأثير الاحترار السريع في المحيط الأطلسي على الغطاء الجليدي البحري، وبالتالي فان تحديد الظواهر المناخية المتطرفة في المحيطات والجليد البحري بشكل موثوق سيضمن قدرة النماذج المناخية على التنبؤ بدقة بالظواهر المتطرفة المستقبلية، والتي ستستفيد منها سياسات التخفيف وتدابير المرونة في جميع أنحاء العالم.

وأضاف الدكتور كولبرودت: «نحن بحاجة إلى مزيد من البيانات من المحيط الأطلسي لنربط بشكل قاطع اتجاهات الاحترار واختفاء الجليد بالتحول في نمط التيارات المحيطية، لكن الإشارات تشير إلى روابط مناخية خفية بين القطبين».

الأشجار تكافح من أجل «التنفس»

تكافح الأشجار لعزل ثاني أكسيد الكربون الذي يحبس الحرارة في المناخات الأكثر دفئًا وجفافًا، مما يعني أنها قد لا تكون بمثابة حل لتعويض البصمة الكربونية للإنسانية مع استمرار ارتفاع حرارة الكوكب، وفقًا لدراسة جديدة لفريق دولي من الباحثين بقيادة ولاية بنسلفانيا.



وقال ماكس لويد، أستاذ أبحاث مساعد في علوم الأرض في ولاية بنسلفانيا والمؤلف الرئيسي للدراسة التي نشرت مؤخرا في مجلة الوقائع الأكاديمية الأمريكية للعلوم Proceedings of the National Academy of Sciences: «لقد وجدنا أن الأشجار في المناخات الأكثر دفئا وجفافا تسعل بدلا من التنفس، فهي ترسل ثاني أكسيد الكربون إلى الغلاف الجوي بشكل أكبر بكثير من تلك الأشجار في ظروف أكثر برودة ورطوبة.»

وبحسب البيان الصادر من جامعة ولاية بنسلفانيا ، فانه ومن خلال عملية التمثيل الضوئي، تقوم الأشجار بإزالة ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي لإنتاج نمو جديد. ومع ذلك، في ظل الظروف العصيبة، تطلق الأشجار ثاني أكسيد الكربون إلى الغلاف الجوي، وهي عملية تسمى التنفس الضوئي. ومن خلال تحليل مجموعة بيانات عالمية لأنسجة الأشجار، أثبت فريق البحث أن معدل التنفس الضوئي يصل إلى مرتين أعلى في المناخات الأكثر دفئًا، خاصة عندما تكون المياه محدودة. ووجدوا أن عتبة هذه الاستجابة في المناخات شبه الاستوائية تبدأ في تجاوزها عندما يتجاوز متوسط درجات الحرارة أثناء النهار حوالي ٦٨ درجة فهرنهايت وتتفاقم مع ارتفاع درجات الحرارة أكثر.

ومن ناحية أخرى تؤدي نتائج الدراسة إلى تأكيد الاعتقاد السائد حول دور النباتات في المساعدة على سحب الكربون من الغلاف الجوي أو استخدامه، مما يوفر رؤية جديدة حول كيفية تكيف النباتات مع تغير المناخ. والأهم من ذلك، لاحظ الباحثون أنه مع ارتفاع درجة حرارة المناخ، أظهرت النتائج التي توصلوا إليها أن النباتات قد تكون أقل قدرة على سحب ثاني أكسيد الكربون من الغلاف الجوي واستيعاب الكربون الضروري لمساعدة الكوكب على التبريد.

وقال لويد: «لقد أفقدنا توازن الدورة الأساسية للنباتات والمناخ مرتبطان ارتباطًا وثيقًا، وبالتالي فإن أكبر سحب لثاني أكسيد الكربون من غلافنا الجوي هو عملية التمثيل الضوئي للكائنات الحية. إنه مفتاح كبير لتكوين الغلاف الجوي، وهذا يعني أن التغييرات الصغيرة لها تأثير كبير.»

وأوضح لويد: « لقد أظهرنا أنه ستكون هناك مقايضة لا تأخذها بعض النماذج السائدة بعين الاعتبار، فالعالم سيصبح أكثر دفئا، مما يعني أن النباتات ستكون أقل قدرة على سحب ثاني أكسيد الكربون ، كما أن النباتات تمتص حاليًا ما يقدر بنحو 25% من ثاني أكسيد الكربون المنبعث من الأنشطة البشرية كل عام، وفقًا لوزارة الطاقة الأمريكية، ولكن من المرجح أن تنخفض هذه النسبة في المستقبل مع ارتفاع درجة حرارة المناخ، خاصة إذا ندرت المياه، وبالتالي عندما نفكر في العقود المستقبلية للمناخ، نتوقع أن يرتفع ثاني أكسيد الكربون، وهو أمر جيد من الناحية النظرية للنباتات لأن



هذه هي الجزيئات التي تتنفسها «.

من ناحية أخرى ،اكتشف الباحثون في الدراسة أن التباين في وفرة نظائر معينة لجزء من الخشب يسمى مجموعات الميثوكسيل يعمل بمثابة تتبع للتنفس الضوئي في الأشجار، وأوضح لويد أنه يمكنك التفكير في النظائر كأنواع مختلفة من الذرات تمامًا كما قد يكون لديك نسخ من الآيس كريم بالفانيليا والشوكولاتة، يمكن أن تحتوي الذرات على نظائر مختلفة لها «نكهاتها» الفريدة بسبب الاختلافات في كتلتها.

وفقا لهذه النتيجة قام الفريق بدراسة مستويات «نكهة» نظير الميثوكسيل في عينات خشبية من حوالي ثلاثين عينة من الأشجار من مجموعة متنوعة من المناخات والظروف في جميع أنحاء العالم لمراقبة الاتجاهات في التنفس الضوئي. جاءت العينات من أرشيف جامعة كاليفورنيا، بيركلي، الذي يحتوي على مئات عينات الخشب التي تم جمعها في ثلاثينيات وأربعينيات القرن العشرين.

وقال لويد: «تم استخدام قاعدة البيانات في الأصل لتدريب الغابات على كيفية التعرف على الأشجار من أماكن مختلفة حول العالم، لذلك قمنا بإعادة توظيفها لإعادة بناء هذه الغابات بشكل أساسي لمعرفة مدى امتصاصها لثاني أكسيد الكربون، حتى الآن، لا يمكن قياس معدلات التنفس الضوئي إلا في الوقت الفعلي باستخدام النباتات الحية أو العينات الميتة المحفوظة جيدًا والتي احتفظت بالكربوهيدرات الهيكلية، مما يعني أنه كان من المستحيل تقريبًا دراسة المعدل الذي تسحب به النباتات الكربون على نطاق واسع أو في الماضي».

والآن بعد أن أثبت الفريق صحة طريقة لمراقبة معدل التنفس الضوئي باستخدام الخشب، قال إن هذه الطريقة يمكن أن توفر للباحثين أداة للتنبؤ بمدى جودة «تنفس» الأشجار في المستقبل وكيف كان أداؤها في المناخات الماضية.

كما أوضح لويد : «إن كمية ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي ترتفع بسرعة؛ إنه بالفعل أكبر من أي وقت مضى خلال الـ 3.6 مليون سنة الماضية، وفقًا للإدارة الوطنية للمحيطات والغلاف الجوي. وأوضح لويد أن تلك الفترة حديثة نسبيا في الزمن الجيولوجي. «

وبحسب بيان جامعة ولايو بنسلفانيا: سيعمل الفريق الآن على اكتشاف معدلات التنفس الضوئي في الماضي القديم، والتي تصل إلى عشرات الملايين من السنين، باستخدام الخشب المتحجر. ستسمح هذه الأساليب للباحثين باختبار الفرضيات الموجودة بشكل صريح فيما يتعلق بالتأثير المتغير للتنفس الضوئي للنبات على المناخ عبر الزمن الجيولوجي.

وقال لويد: «أنا جيولوجي، أعمل في الماضي لذا، إذا كنا مهتمين بهذه الأسئلة الكبيرة حول كيفية عمل هذه الدورة عندما كان المناخ مختلفًا تمامًا عما هو عليه اليوم، فلا يمكننا استخدام النباتات الحية، وربما يتعين علينا العودة لملايين السنين لفهم ما قد يخبئه مستقبلنا بشكل أفضل.»

ثورة متقدمة في تحلية مياه البحر





في دراسة نشرتها دورية سيل ريبورتز فيزيكال ساينس Cell Reports Physical Science حقق الباحثون في كلية تاندون للهندسة بجامعة نيويورك تقدمًا كبيرًا في تحلية مياه البحر باستخدام الأكسدة والاختزال Redox Flow Desalination (RFD))، وهي تقنية كهروكيميائية ناشئة يمكنها تحويل مياه البحر إلى مياه صالحة للشرب وأيضًا تخزين الطاقة المتجددة بأسعار معقولة، حيث قام الفريق البحثي با ابتكار بطارية خاصة تعتمد على الأكسدة والاختزال يتم ربطها مع تقنيات تحلية مياه البحر، وذلك من اجل دمج عمليتي تخزين الطاقة وتحلية المياه.

وتأتي نتائج هذه الدراسة تلبية لرؤية مبادرة (إزالة الكربون من التصنيع الكيميائي باستخدام الكهرباء المستدامة Decarbonizing Chemical Manufacturing by Using Sustainable Electrification) (DC-MUSE)) وهي تجمع فريقًا متنوعًا من الباحثين وخبراء الصناعة المخصصين لإزالة الكربون من الصناعة الكيميائية عن طريق الكهرباء، لكي يتحول العالم نحو الطاقة النظيفة

التحلية باستخدام الأكسدة والاختزال

بحسب المعلومات فان تحلية مياه البحر هي سلسلة من العمليات الكيميائية الصناعية تجرى لإزالة كل أو جزء من الأملاح الزائدة والمعادن من المياه، حيث يمكن تحلية مياه البحر لتصبح من الممكن استخدامها في الحياة العملية كالزراعة والشرب والصناعة.

وتتطلب عملية التحلية تقنيات تستهلك طاقة ومالاً بشكل كبير مخلفة آثارا ضارة على البيئة، إذ أن استهلاك الطاقة في عملية التحلية تعتبر من المشاكل المهمة والعقبات الصعبة التي تحتاج إلى تذليل وهي من الأهداف التي يجري العمل عليها في المراكز العلمية، التي تركز على إيجاد بدائل ذات استهلاك أقل للطاقة وأكثر فاعلية وصديقة للبيئة.

كما تتم عملية التحلية بثلاث مراحل أساسية قبل عملية التوزيع والضخ في الشبكة وهي كالتالي: المعالجة الأولية للمياه، المعالجة النهائية للمياه، المعالجة النهائية للمياه.

وفي مرحلة إزالة الأملاح يتم إزالة جميع الأملاح الذائبة في المياه والفيروسات والمواد الأخرى كالمواد الكيميائية والعضوية المنقولة والذائبة في الماء وتتم عن طريق استخدام الأغشية أو التقطير، كما أن من أبرز التقنيات الكيميائية التي يتم استخدامها في مرحلة إزالة الأملاح هناك تقنية الأكسدة والاختزال وهي عبارة عن جزئين من التفاعلات الكيميائية تتم تباعا، فالأكسدة هي تفاعلات كيميائية يحدث فيها تغير في عدد أكسدة ذرات المواد المتفاعلة نتيجة انتقال الإلكترونات فيما بينها، حيث يتم فيها فقدان للإلكترونات من قبل الذرات أو الجزيئات أو الأيونات والتي ينتج عنها زيادة في الشحنة الموجبة أو نقصان في الشحنة السالبة.

اما الاختزال أو الإرجاع فهي عملية اكتساب للإلكترونات من قبل الذرات أو الجزيئات أو الأيونات ينتج عنها نقصان في الشحنة الموجبة أو زيادة في الشحنة السالبة.

وبتعريف أدق يمكن وصف عملية الأكسدة بالنسبة لعنصر ما (أو لجزيء يحوي عنصر تُجرى عليه هذه العملية) بأنها زيادة في عدد أكسدة هذا العنصر، في حين أن الاختزال (أو الإرجاع) هو النقصان في عدد الأكسدة.

فوائد التحلية بواسطة بطارية الأكسدة والاختزال

بحسب البيان الصادر من جامعة نيويورك تاندون، قام فريق الجامعة بقيادة الدكتور أندريه تايلور، أستاذ الهندسة الكيميائية والجزيئية الحيوية، رئيس مبادرة (إزالة الكربون من التصنيع الكيميائي باستخدام الكهرباء المستدامة)، بزيادة معدل إزالة الملح في نظام تحلية مياه البحر بواسطة الأكسدة والاختزال، وذلك بمقدار ما يقرب من ٢٠ في المئة مع خفض الطلب على الطاقة عن طريق تحسين معدلات تدفق السوائل.

ويعتمد مشروع نظام تحلية مياه البحر الذي تم اقتراحه في الدراسة على دمج البطاريات التي تقوم بالأكسدة والاختزال مع عمليات تحلية المياه، كما يتم الاستفادة من القدرة الكامنة في بطاريات تدفق الأكسدة والاختزال على تخزين الطاقة الزائدة خلال فترات الوفرة وتفريغها أثناء ذروة الطلب، والتي تتماشى بسلاسة مع متطلبات الطاقة المتقلبة أثناء عمليات تحلية المياه.

وقد بينت الدراسة التي قام بها الفريق البحثي، أن لعملية الاكسدة والاختزال أهمية وفوائد كبيرة في إيجاد حل جديد تمامًا لأزمة المياه العالمية، حيث أنها توفر نهجًا مرنًا وقابلاً للتطوير لتخزين الطاقة، مما يتيح الاستخدام الفعال لمصادر الطاقة المتجددة المتقطعة مثل الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، كما يمكن أن يقلل الاعتماد على شبكات الطاقة التقليدية ويعزز أيضًا التحول نحو عملية تحلية مياه محايدة للكربون وصديقة للبيئة.

وقال تايلور: «من خلال الدمج السلس لتخزين الطاقة وتحلية المياه، تتمثل رؤيتنا في إيجاد حل مستدام وفعال لا يلبي الطلب المتزايد على المياه العذبة فحسب، بل يدعم أيضًا الحفاظ على البيئة وتكامل الطاقة المتجددة، كما يمكن للأكسدة والاختزال أن يقلل الاعتماد على شبكات الطاقة التقليدية ويعزز أيضًا التحول نحو عملية تحلية مياه محايدة للكربون وصديقة للبيئة».

دراسة جديدة تلقي الضوء على دور الغابات في المناخ ودورة المياه



تلعب الغابات، التي تغطي ثلث سطح الأرض، دورًا محوريًا في تخزين الكربون ودورة المياه، على الرغم من أن النطاق الكامل لتأثيرها لا يزال يتعين فهمه بالكامل.

وفي دراسة جديدة نشرتها في دورية نتشر كومنيكيشنز Nature Communications، قدم باحثون من جامعة ستوكهولم وزملاؤهم الدوليون رؤى جديدة حول الدور المعقد الذي تلعبه الغابات في النظام المناخي ودورة المياه.

ويسلط البحث، الذي شارك فيه علماء من 11 مؤسسة من خمس دول، بما في ذلك السويد والمملكة المتحدة وفنلندا وألمانيا والبرازيل، الضوء على العلاقة المعقدة بين الغابات، وخاصة انبعاثها للغازات العضوية، وتشكيل السحب العاكسة التي يمكن أن تؤثر على درجات الحرارة العالمية.

مقارنة بين الغابات الشمالية والاستوائية

يتمثل الجانب الفريد لهذه الدراسة في تركيزها على الغابات الشمالية والاستوائية، والتي تشكل 27% و45% من مساحة الغابات على الأرض، على التوالي. وتختلف هذه النظم البيئية في انبعاثاتها وعمليات تكوين السحب، مما يؤدي إلى تأثيرات متباينة على حلقة ردود الفعل من الغابات والسحب والمناخ.

تقول المؤلفة الرئيسية سارة بليشنر، عالمة ما بعد الدكتوراه في قسم العلوم البيئية في جامعة كاليفورنيا. جامعة ستوكهولم. «هذه الدراسة، التي تستخدم بيانات طويلة المدى من بيئات







الغابات المتنوعة في فنلندا والبرازيل، تمثل المرة الأولى التي يتم فيها تقديم أدلة رصدية لهذه التفاعلات في الغابات الاستوائية المطيرة».

نقص تمثيل الغابات في النماذج المناخية

تؤكد الدراسة على الحاجة إلى نماذج مناخية محسنة لتمثيل هذه التفاعلات المعقدة بدقة. يشرح بليشنر: «تشير النتائج التي توصلنا إليها إلى أن النماذج الحالية قد تقلل من تأثير الغابات على تكوين السحب والمناخ، خاصة في المناطق الاستوائية، وهو أمر بالغ الأهمية بسبب الكمية الكبيرة من الإشعاع الشمسي الذي تتلقاه هذه المناطق عند خطوط العرض هذه».

ومع ذلك، يؤكد بليشنر أنه على الرغم من أن الدراسة تسلط الضوء على مجالات التحسين في نمذجة المناخ، إلا أنها لا تقوض الموثوقية الشاملة لهذه النماذج. وتؤكد أن «النماذج المناخية جديرة بالثقة للغاية في تمثيل العمليات الرئيسية لتغير المناخ. ويهدف بحثنا إلى تحسين هذه النماذج، والحد من حالات عدم اليقين في التوقعات المناخية المستقبلية».

الجسيمات الطبيعية والاحتباس الحراري

ويشير البحث أيضًا إلى أنه مع انخفاض انبعاثات الجسيمات التي يصنعها الإنسان بسبب سياسات جودة الهواء، تصبح الجسيمات الطبيعية من الغابات ذات أهمية متزايدة. تكون هذه ردود الفعل أكثر فعالية في بيئات الهواء النظيف ويمكن أن تلعب دورًا مهمًا في تخفيف ظاهرة الاحتباس الحراري.

احترار المياه يؤدي لتغيرات غير متوقعة في الأسماك



توصلت دراسة جديدة -نشرت في دورية «إي لايف» (eLife)- إلى أن تلوث المياه الدافئة أدى إلى زيادة معدلات نمو الأسماك، ومعدلات وفياتها، وإلى وجود عدد أكبر من الأسماك الأصغر سنا في النظم البيئية المائية.

وتشكك هذه الدراسة -التي أجراها باحثون من الجامعة السويدية للعلوم الزراعية- في النظرية القائلة إن الحيوانات التي تتنفس الماء مثل الأسماك ستنكمش بسبب الاحتباس الحراري. ويتعارض هذا الاكتشاف جزئيا مع التوقعات العامة لتأثير الاحترار على النظم البيئية الطبيعية، ويسلط الضوء على ضرورة اختبارها في تجارب واسعة النطاق.

دراسة تأثيرات تلوث المياه الدافئة

وبحسب البيان الصحفي الصادر عن مؤسسة «إي لايف» لنشر الأبحاث العلمية ، فإنه عندما تصبح النظم البيئية المائية أكثر دفئا، من المتوقع أن تنمو الحيوانات مثل الأسماك بشكل أسرع في سن مبكرة، ولكنها تصل إلى أحجام أصغر عند البلوغ، وقد لوحظ هذا النمط بشكل أساسي في التجارب الصغيرة.

ورغم أن بعض الدراسات قد اختبرت هذا التنبؤ في البيئات الطبيعية، فقد تم إجراء تلك الاختبارات في الغالب على أنواع الأسماك التي تخضع للصيد، حيث يمكن أن تؤثر عملية الصيد نفسها على معدلات النمو وحجم الجسم.

ويقول ماكس ليندمارك المؤلف الرئيسي للدراسة والباحث بالجامعة السويدية للعلوم الزراعية «استخدمنا في بحثنا هذا نظام دراسة فريدا للتحقيق في تأثير المياه الدافئة على معدلات الوفيات والنمو وحجم الأسماك على مدى أجيال عديدة».

وكان أعضاء الفريق البحثي قد أجروا دراستهم في خليج ساحلي مغلق تلقى فيه مياه التبريد من محطة للطاقة النووية، مما جعله أكثر دفئا بمقدار ٥-١٠ درجات مئوية عن المياه المحيطة.



وفي الخطوة التالية، قاموا بالمقارنة بين أحد أنواع الأسماك يدعى «الفرخ الأوروبي» (Eurasian perch) من الخليج المغلق، وأنواع أخرى من منطقة مرجعية في الأرخبيل المجاور خلال فترة زمنية مدتها 24 عاما.

ثم أجريت عملية دمج البيانات حول المصيد مع قياسات طول الأسماك وارتباطها بالعمر (تم حسابه بأثر رجعي طوال حياتها) ثم قاموا بتحليلها باستخدام نماذج إحصائية للتحقيق في كيفية تأثير تلوث المياه الدافئة على العمر وحجم التجمعات السمكية ومعدلات نموها وموتها.

تأثيرات غير متوقعة

في الوقت الذي وجد فيه الباحثون اختلافات ملحوظة في إحصائيات معدلات النمو المقدرة، ومعدلات الوفيات، وأحجام تجمعات الأسماك بين المناطق الساخنة والمرجعية، لم تكن كل هذه التغييرات كما توقعوا.

ورغم نمو الإناث من الأسماك في المنطقة الدافئة بشكل أسرع -كما توقع الفريق- فقد استمرت في ذلك طوال حياتها، ولذلك وصلت هذه الأسماك إلى حجم كبير في العمر، حوالي 7-11% أكبر بالمنطقة المسخنة في أي عمر، مقارنة بالمنطقة المرجعية.

وعلاوة على ذلك، يقول المؤلفون إن الزيادة بمعدل نمو الأسماك الأصغر سنا بسبب الماء الدافئ كانت واضحة جدا لدرجة أنه حتى لو كانت معدلات الوفيات أعلى بسبب الاحترار، وأدت لزيادة عدد الأسماك الأصغر سنا، وكذا متوسط الحجم والوفرة النسبية للأسماك الأكبر حجما، فلا يزال المعدل أعلى بالمنطقة الساخنة.

وبالتالي، فان ذلك يتعارض مع التنبؤ بأن الاحترار العالمي سيقلص الأسماك بمرور الوقت، خاصة الأسماك الكبيرة والقديمة.

وتقول مالين كارلسون المؤلفة المشاركة ومدير المياه بقسم الطبيعة والبيئة بمجلس إدارة مقاطعة فاستمانلاند في السويد «تقدم دراستنا دليلا قويا على الاختلافات التي يسببها الاحترار بمعدلات النمو والوفاة بين أنواع الأسماك المعتدلة غير المستغلة المعرضة لزيادات في درجة حرارة الماء، والتي تتراوح بين 5 و10 درجات مئوية لأكثر من عقدين، وهذه التأثيرات تتعارض إلى حد كبير مع بعضها البعض، ورغم أن الأسماك أصغر سنا فإنها أكبر حجما من المتوسط».

آفاق البحث

من ناحية أخرى، قال البيان الصحفي «نتائج الدراسة تسلط الضوء على أن التنبؤات القائمة على النظريات التعميمية مثل قاعدة (درجة الحرارة – الحجم) قد يكون لها استخدام محدود للتنبؤ بالتغيرات على مستوى أعداد الأسماك، وأن معدلات الوفيات والنمو مهمة عند دراسة تأثيرات درجة الحرارة».

كما خلصت آنا جاردمارك كبيرة المؤلفين والأستاذ بالجامعة السويدية للعلوم الزراعية، بقسم الموارد المائية، في أوبسالا بالسويد إلى أنه «رغم أننا درسنا نوعا واحدا فقط من الأسماك، فإن هذه التجربة الفريدة لتغير المناخ تشير إلى تأثيرات الاحترار على نطاق نظام بيئي كامل، مما يجعل نتائجها وثيقة الصلة بسياق الاحتباس الحراري».

هل يؤثر تغير المناخ على الرصد الفلكي؟



يعتمد علماء الفلك في دراستهم للفضاء على كوكب الأرض كنقطة مرجعية،ولكن ومع تصاعد الازمة المناخية التي يمر بها كوكب الأرض يدرس الباحثون تأثير التغير المناخي في علم الفلك، وكيف يرتبط هذا العلم بتلك الأزمة المتصاعدة.

ومن تلك الدراسات التي كرسها الباحثون لدراسة تأثير التغير المناخي على علم الفلك ، دراسة نشرتها المجلة العلمية Nature Astronomy بعنوان «تأثير تغير المناخ على الملاحظات الفلكية» قام بها علماء من جامعة كولونيا الألمانية ، درسوا فيها تأثير التغير المناخي على مراقبة تلسكوبات الفضاء وذلك من خلال رصد هذه التأثيرات في التلسكوب الكبير جدًا Very Large Telescope VLT الذي يقع في في صحراء أتاكاما في تشيلي ، وهو ضمن تلسكوبات المرصد الأوروبي الجنوبي European Southern Observatory ESO، وكلها تقع في منطقة لا تزال مرتبطة ارتباطًا وثيقًا بظواهر النينيو والرياح الموسمية الصيفية، ومن المتوقع أن يشتد كلاهما في ظل التغيرات المناخية المستقبلية.

ووفقا لهذه الظروف المناخية في هذه المنطقة التي يقع فيها المرصد ، قام الفريق البحثي الدولي بتقييم البيانات الخاصة بدرجة الحرارة وسرعة الرياح واتجاهها ومحتوى بخار الماء في الغلاف الجوي على مدى عدة عقود من الزمن .

وقد كشف تحليلات هذه البيانات عن زيادة في درجات الحرارة أعلى من المتوسط العالمي وأيضًا زيادة ضبابية الصورة بسبب اضطراب الهواء أو ما يسمى باضطراب الرؤية، وهي بيانات لم تكن مهمة فقط من أجل تكييف العلماء لملاحظاتهم الفلكية مع الظروف المناخية البيئية المتغيرة ولكن من أجل أن تؤخذ في الاعتبار عند التخطيط لتلسكوبات كبيرة جديدة مثل التلسكوب الكبير للغاية Extremely Large Telescope ELT) والذي يتم بناؤه حاليا بالقرب من بارنال ،ولهذا قام الفريق العلمي باستكشاف جوانب مختلفة من مناخ الماضي والحاضر والمستقبل في موقع التلسكوب ، وذلك من أجل التحقق في مدى تأثير تغير المناخ على علم الفلك وخاصة جودة الملاحظات.

وكانت هذه العملية الاستكشافية والقياسات والرصد البياني قد أسفرت عن واحدة من أكثر مجموعات

البيانات شمولاً على مدى العقود الثلاثة الماضية في مكان لم يمسه أحد إلى حد كبير.

بناءً على مجموعة البيانات هذه، توحد علماء الفلك وباحثو المناخ وعلماء الغلاف الجوي وعلماء الأرصاد الجوية لتحديد ملامح ومعلومات وبيانات الأرصاد الجوية المهمة التي تلعب دورًا في جودة الملاحظات الفلكية، والتي سمحت لهم بتحليل الاتجاهات طويلة الأجل على مدى أكثر من ثلاثين عامًا لتحديد تأثير تغير المناخ على الملاحظات المستقبلية.

وقد أظهرت لهم هذه العملية الاستكشافية كيف يؤثر تغير المناخ بالفعل، أو قد يؤثر على تشغيل المرصد الفلكي في المستقبل، حيث أظهرت البيانات زيادة بمقدار ١,٥ درجة مئوية في درجة حرارة الأرض القريبة على مدى العقود الأربعة الماضية في مرصد بارانال.

ويوضح المؤلفون: " أن زيادة درجة الحرارة هذه تحد من قدرات التباين للأداة ويمكن أن يحد من دراسات الكواكب الخارجية، علاوة على ذلك، يمكن أن تؤدي زيادة بخار الماء في الغلاف الجوي إلى انخفاض الإشارة الفلكية".

كما يمكن أن تتسبب الرطوبة النسبية والتغطية السحابية أيضًا إلى العبث بملاحظات الأطوال الموجية الراديوية، وبينما توجد تلميحات في البيانات بأن أتاكاما ستصبح أكثر جفافًا في المستقبل.

وبناء على ذلك يقول الباحثون :ما زلنا بحاجة إلى مزيد من البحث حول المناخ المحلي والعالمي وجميع تعقيداته المختلفة .



ويضيف الفريق العلمي : "من المحتمل أن يكون لكل موقع تلسكوب مناخه المحلي الخاص الذي يتطلب دراسة فردية، ولكننا سلطنا الضوء على ثلاث مناطق مختلفة -رؤية القبة واضطراب الطبقة السطحية وتأثير الهالة التي تحركها الرياح والتي سيكون لها تأثير متزايد وضار في الملاحظات الفلكية في بارانال مع تفاقم تغير المناخ".

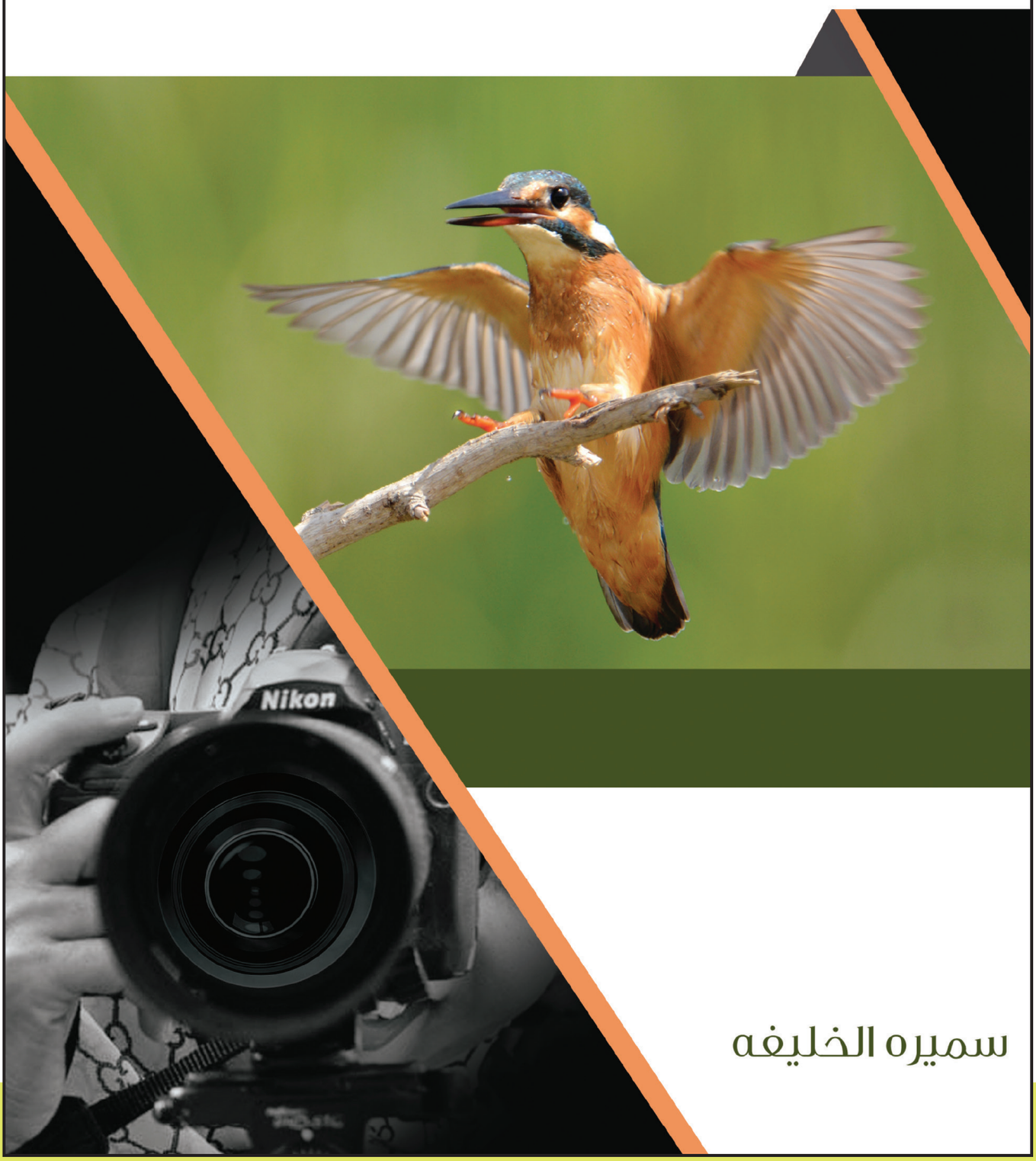
علاوة على ذلك ، لاحظ الباحثون زيادة في الاضطراب في طبقة الهواء بالقرب من الأرض ، مما يجعل الصور غير واضحة لأن طبقات الهواء البارد والدافئ ذات مؤشرات الانكسار المختلفة تتناوب بسرعة أكبر. ومع ذلك ، فإن عزو ذلك إلى تغير المناخ أمر صعب ، حيث كانت هناك أيضًا تغييرات إنشائية.

تؤدي الزيادة في سرعة الرياح في طبقة التروبوسفير العليا المرتبطة بالتيار النفاث أيضًا إلى ما يسمى بـ «الهالة التي تحركها الرياح» تظهر هذه الظاهرة عندما تختلف ظروف الاضطراب الجوي بشكل أسرع مما يمكن لنظام التحكم في التلسكوب تصحيحها، وهذا يحد من قدرات التباين للأداة ويمكن أن يحد من دراسات الكواكب الخارجية. كما يمكن أن تؤدي زيادة بخار الماء في الغلاف الجوي إلى تقليل الإشارة الفلكية.

صدر حديثا

إن هذا الكتاب هو الأول من نوعه الذي يجمع بين فنيات التصوير الفوتوغرافي وتصوير الطيور والطبيعه والإهتمام بالوعي البيئي و تميز الكتاب بطرحه لمواضيع تهم جميع الشرائح بالمجتمع بأسلوب علمي مبسط وشيق يحتوي على صور توثق جمال الطبيعة في البيئه الكويتيه . حيث جمع بين طياته حصيلة من المعلومات القيمة التي تخص فنون التصوير الفوتوغرافي والتي تعتبر مصدر إلهام جميع فئات المصورين ، وتم ربط المواضيع في تسلسل يسهل على القارئ الوصول الى مايريد ويحصل على مهارة تمكنه من إلتقاط صور إحترافية أينما كان . واشتمل على محطات فوتوغرافية وبيئية لمحبي تصوير الطبيعة والطيور ليصبح مرجع أساسي لجميع فئات المصورين والمهتمين في البيئه على السواء .

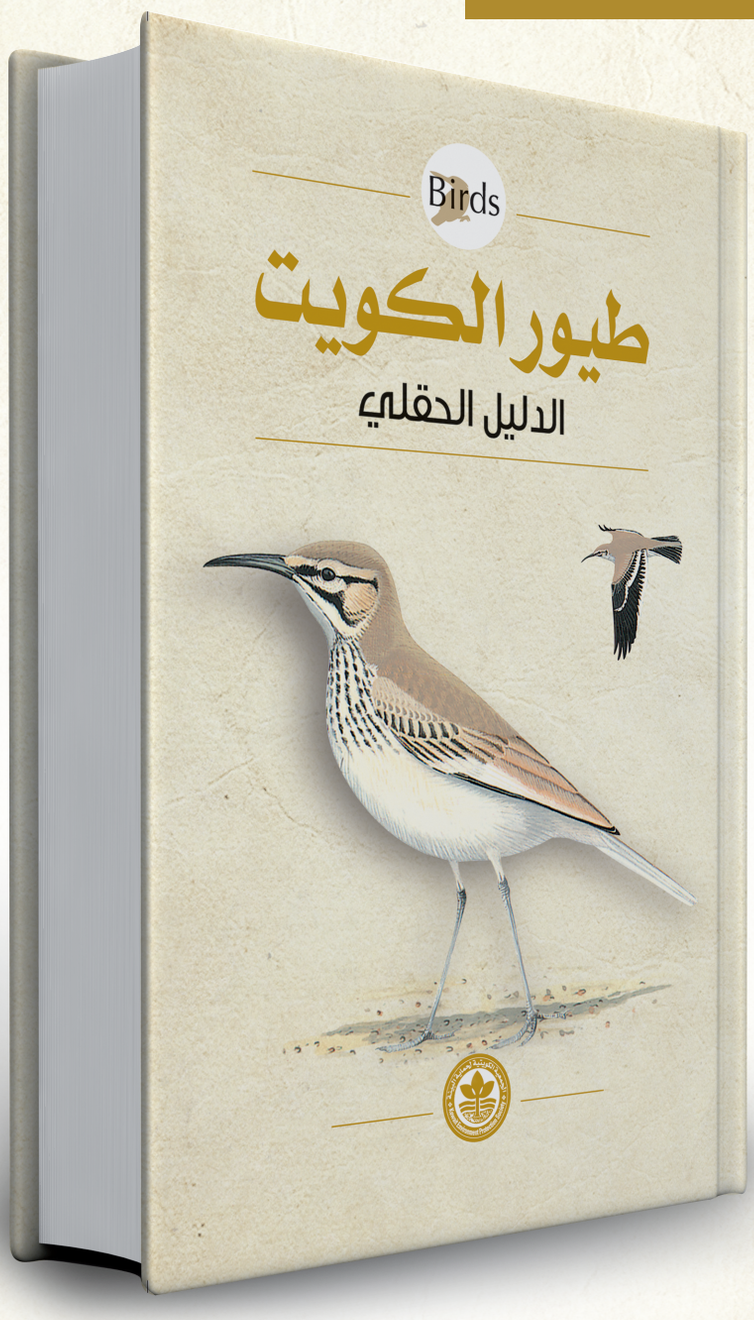
فن التصوير الفوتوغرافي ومهارات رصد الحياة البرية



سميره الخليفه

احجز نسختك

أفضل دليل حقلي للطيور
في الشرق الأوسط



- موسوعة شاملة لطيور الكويت المهاجرة والمستوطنة.
- لوحات ملونة تبرز التفاصيل والفروقات بين الطيور.
- عرض حالة وبيئة وأماكن 408 طيور في دولة الكويت.
- توصيف وشرح وقائمة بالأسماء المختلفة للطيور.

الجمعية الكويتية لحماية البيئة
Kuwait Environment Protection Society

kepsq8
keps74
keps74

www.keps.org.kw
info@keps.org.kw

Tel.: +965 24848256 - Fax: +965 24837856
تلفون: ٢٤٨٤٨٢٥٦ ٩٦٥+ - فاكس: ٢٤٨٣٧٨٥٦ ٩٦٥+

P. O. Box: 1896 Al-Safat, Zip Code 13019 State of Kuwait
صندوق بريد: 1896 الصفاة، الرمز البريدي 13019 دولة الكويت

البيئة

أول مجلة بيئية في الوطن العربي

سنة صحافة بيئية

