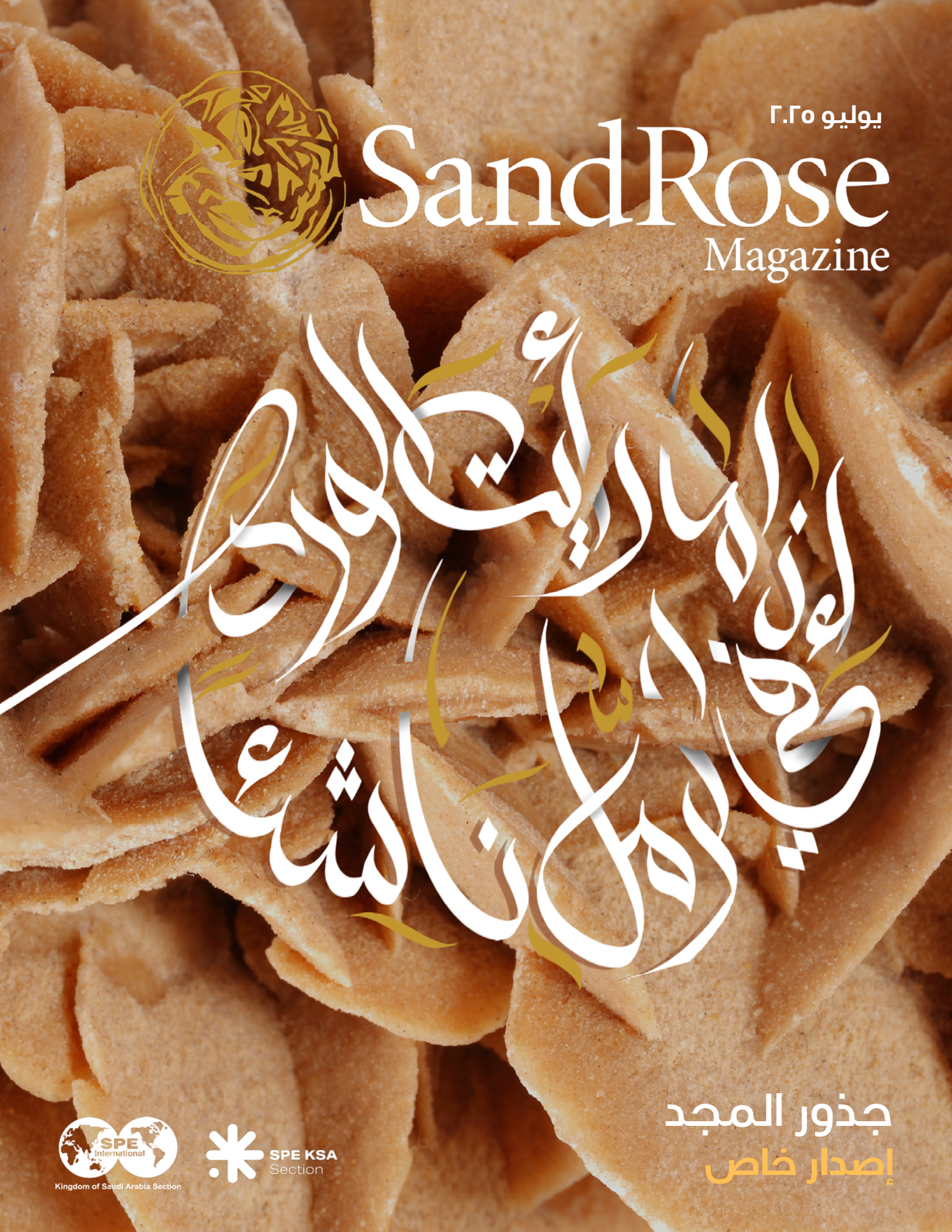
يوليو ٢٠٢٥

SandRose
Magazine



جذور المجد

إصدار خاص

SPE International
Kingdom of Saudi Arabia Section

SPE KSA
Section

04 رسالة من مؤسس ذرّة

05 مؤسسين ذرّة

06 مبادرة ذرّة

06 طاقم فريق ساندروز

08 المجلس التنفيذي لجمعية مهندسي البترول

10 مقابلة مع الأستاذ أمين الناصر

13 مقابلة مع الدكتور سليمان الماضي

16 الخوارزمي: رائد الرياضيات ومهندس الأرقام

20 فاطمة الفهرية: أقدم جامعة عربية في العالم

23 المايكروبلاستيك والتحدي العالمي نحو البيئة البحرية

26 قطرة نفط بين أيدينا

29 جمال وصمود اللغة العربية

32 استكشاف الآفاق نحو عوالم جديدة

35 متطوعين ذرّة

38 مقتطفات من ذرّة

46 توصيات ذرّة

48 أنشطة قسم ذرّة

50 رعاة جمعية مهندسي البترول

SandRose Magazine

ذرّة
حيث تبدأ العلوم

تابعنا على وسائل التواصل الاجتماعي!

اطلع على النسخة الرقمية من هذا العدد عن طريق مسح رمز الاستجابة السريع

نود أن نسمع منك. للمساهمة في الأعداد القادمة، راسلنا عبر البريد الالكتروني:
sandrose@spe-ksa.org

المساهمين

عدد يوليو ٢٠٢٥

استشاري التحرير الأول
ريم السعدون

رئيس التحرير
يزيد الدغيثر

نائب رئيس التحرير
نوف السعد

شريك مؤسس ذرة
عبدالله الزهراني

مصمم الجرافيك
سارة سامي
behance.com/sarasami

مصمم الغلاف
فيصل الطيب
الإنستقرام @f9.altayeb

رسالة من مؤسس ذرّة

ذرّة... حين يعود العلم إلى بيته الأول

في زحام هذا العصر، حيث تتسابق المعارف وتتشابك اللغات، كان هناك صوت خافت ينادي:

أما آن للعلم أن يرجع إلى دفء لغته؟ إلى حضن العربية التي طالما حملت مشاعل الفكر يوم كان العالم كله يتلمس خطاه في عتمة الجهل؟

من هذا النداء، ولدت "ذرّة".

ولدت كغرس صغير في صحراء شاسعة، يؤمن أن في أعماق الرمال ماءً، وأن في جذور اللغة قوة قادرة أن تحمل أثقال الفيزياء، وهمسات الكيمياء، وسحر الأحياء، وهموم الاقتصاد، وتفاصيل التكنولوجيا.

في ذرّة لا نترجم العِلم ترجمة جامدة، بل نعيد إليه نَفَس العربية، تلك اللغة التي كانت يومًا لسان الخوارزمي وابن الهيثم والرازي. نؤمن أن اللغة ليست مجرد وسيلة، بل وعاء الهوية، وجسر الفهم الحقيقي. فحين يتحدث الطالب بلغته الأم عن أعقد المفاهيم، تصبح المعرفة جزءًا من وعيه لا محفوظات في دفاتر.

ذرّة ليست مشروعًا أكاديميًا فقط، بل حكاية عشق للغة، وشغف بالعلم، وإيمان بأننا قادرون أن نصنع معًا مستقبلاً تُكتب فيه المعادلات بالعربية، وتُشرح فيه المعايير الهندسية باللغة التي تربّى عليها الطفل العربي، فيفهم قبل أن يحفظ، ويتذوق قبل أن يردد.

هي بداية... والبدايات العظيمة تبدأ دائمًا من ذرّة صغيرة.

د. أمجاد سعيد القحطاني

مؤسسين ذرّة

تركي العتيبي
شريك مؤسس

أفنان النهدي
شريك مؤسس

بدور العبدالله
شريك مؤسس

عبدالله الزهراني
شريك مؤسس

مبادرة ذرّة

الرؤية

أن تصبح المبادرة المرجع الأول لنشر العلوم باللغة العربية، وأن تساهم في بناء مجتمع عربي مبتكر ومبدع علمياً، مطّلع، يعزز من قيمة البحث والمعرفة في شتى المجالات العلمية.

الرسالة

إلهام الأجيال العربية لتبني العلوم والمعرفة كركيزة أساسية للنهوض بالمجتمع وتمكينهم من الابتكار والإبداع العلمي لتحقيق ريادة عربية عالمية في مختلف المجالات.

الأهداف

- تقديم محتوى علمي موثوق ومبسط باللغة العربية.
- سد الفجوة اللغوية وتسهيل الوصول إلى أحدث الأبحاث والاكتشافات.
- بناء مجتمع عربي مطّلع علمياً وقادر على الابتكار والمساهمة في التطور.

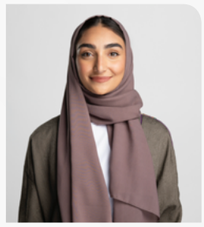
طاقم تحرير مجلة ساندروز

يزيد الدغيثر
رئيس التحرير

ريم السعدون
استشاري التحرير الأول

نوف السعد
نائب رئيس التحرير

دانة خطاب
استشاري التحرير



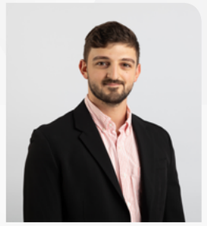
روان الدوسري
استشاري التحرير

رانيه البيش
محرر أول

ديما البيش
محرر مشارك

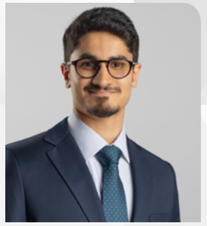
مصطفى قضواي
محرر أول

محمد ميدان
محرر مشارك

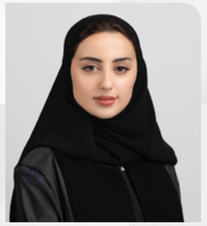


حاتم الترتير
محرر مشارك

يارا السنان
محرر مشارك



إلياس الزاير
محرر مشارك



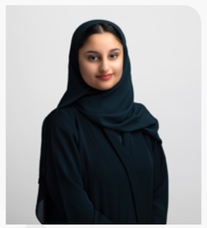
يارا الشهري
محرر مشارك

فيصل الدوسري
محرر مشارك

فهد الأسدي
محرر مشارك

غالية الشنبري
منسق المحتوى الرقمي

محمد العتيبي
منسق المحتوى الرقمي

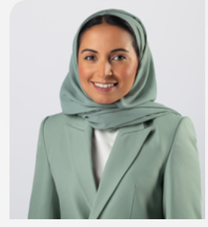


ود الغامدي
منسق المحتوى الرقمي

ريناد العنزي
منسق المحتوى الرقمي

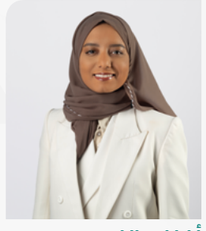
المجلس التنفيذي لجمعية مهندسي البترول

ماهر رحيّم
رئيس المجلس التنفيذي



يارا الزاهد
لجنة البرامج التقنية والمهنية

عبدالله الحاجي
لجنة إدارة المؤتمرات



أفنان النهدي
لجنة إدارة رأس المال البشري

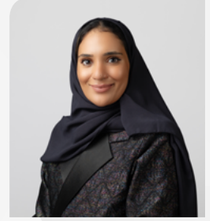
عبدالله المبارك
لجنة العلاقات العامة

يزيد الدغيثر
مجلة ساندروز

دانا خطاب
لجنة التنسيق الإداري

أحمد السنيدي
لجنة تقنية المعلومات

طارق الحربي
لجنة الخزانة



رباب المشيخص
لجنة الشباب المهنيين

عبدالرحمن الرميح
لجنة التواصل الطلابي

عبدالعزيز الدوسري
لجنة إدارة الفعاليات

لمى البرغوثي
لجنة الرحلات والفعاليات الاجتماعية

أكرم البرغوثي
لجنة العضويات

عبدالرحمن المسارع
مستشار رئيس المجلس التنفيذي

مطلق العتيبي
لجنة اللوجستيات

حوار مع أ. أمين الناصر حول الصمود والمرونة

تتطلب بيئة عمل اليوم مزيجًا فريدًا من الصمود والمرونة من العاملين فيها. كيف تصف العقلية المطلوبة من الموظفين للتكيّف والنجاح في هذه الظروف؟

دعنا نتفق بداية أن بيئة العمل اليوم عُرضة لتغيرات وتحديات مستمرة، وهذا يتطلب قدرة فائقة على التكيف مع هذه التحديات وما أكثرها، كما يتطلب قدرة على الصمود والتعافي والنهوض سريعًا من العثرات للمضي إلى الأمام بثقة وصلابة، لهذا أقول إن الشخص الصامد ليس فقط مثابرًا، بل هو أيضًا من يتعلم من التحديات ويبني عقلية قادرة على التكيف السريع والتعامل مع المصاعب. وأعتقد أن الصمود والنجاح في هذه البيئة يرتكز على صفتين أساسيتين: المرونة والقوة. أن تكون قادرًا على التكيف والتفكير السريع، وفي الوقت ذاته أن تمتلك شعورًا قويًا بالهدف، وهو ما يساعدك على النهوض والتعافي وتجاوز التحديات وأنت أكثر صلابة خاصة في الأوقات الصعبة. وأرى أن أي شخص يسعى إلى التحلي بهذه الصفات، أيًّا كان مجال عمله أو تخصصه، لا بد له أن يتقن إدارة الضغوط وأن يتحلى بالحسم في اتخاذ القرار.

ما التجارب المهنية التي ساعدتك على صقل مهارات المرونة والتكيف لديك؟ وماذا تعلمت منها؟

كنت محظوظًا بالحصول على العديد من الفرص والتجارب التي ساعدتني على بناء قدراتي الشخصية، فيما يخص المرونة والقدرة على التعافي بصمود وصلابة، وسرعة التكيف خلال مسيرتي المهنية. جزء من ذلك يعود إلى رغبتي الدائمة في تحدي نفسي. أتذكر-على سبيل المثال - خلال سنواتي الأولى في أرامكو، تعمّدت اختيار مهمة في مواقع بحرية، وكنت قد تلقيت نصيحة ثمينة من زملاء ذوي خبرة قالوا لي إن العمل مهندسًا للبترول في البحر سيمنحني خبرة لا تضاهى بأي مهمة أخرى في المناطق النائية؛ وقد كانوا محقين فيما نصحوا به، وكم كنت سعيدًا بالانصات إليهم والعمل بنصيحتهم؛ فالتجربة لا تقل أهمية عن التعليم. بالطبع، لم تكن المهمة مريحة أو سهلة، ولكنها كانت ذات قيمة كبيرة بالنسبة لي، فمواجهة الصعوبات وإدارة التحديات في مختلف الظروف هي أحد أفضل السبل لبناء المرونة الشخصية.

عندما أنظر إلى أرامكو اليوم، أرى عديد من الموظفين الشباب يعملون في أماكن نائية. إنها ليست من المهام الأكثر بريقًا، بل هي مهام شاقة. هؤلاء الموظفون يقومون بأعمال تتطلب مجهودًا كبيرًا، وغالبًا في درجات حرارة عالية جدًا. كما أنهم بعيدون عن الأهل والأصدقاء، ومنقطعين عن مظاهر الراحة والرفاهية التي توفرها حياة المدن. ومع ذلك، فإن كل واحد منهم يواجه هذه التحديات بذهنية أكثر قوة ومرونةً وصمودًا. ومن المرجّح جدًا أن هؤلاء الأفراد سيتفوقون على أقرانهم في الجيل نفسه ممّن لم يمرّوا بتجارب تُنمّي هذه القدرة على التكيف.

تعمل شركتنا اليوم في ساحة عالمية معقدة وكثيرة التقلبات. كيف ترى مرونة أرامكو في هذه البيئة؟ وما هي العوامل التي تدعم مرونتها المؤسسية؟

هذا سؤال جيد أحييك عليه، وسأعطيك مثالًا يبرهن على مرونة الشركة وقدرتها وجاهزيتها المستمرة؛ تذكرون الهجمات التي تعرضت لها منشآت أرامكو في بقيق وخريص في سبتمبر ٢٠١٩ ، هي بلا شك أبرز مثال على مرونتنا وقدرتنا على التكيف. وعندما أقول «مرونتنا»، فأنا أعني مرونة قياداتنا على جميع المستويات، وكذلك مرونة الشركة ومرونة أصولها ومرافقها، ومرونة وجاهزية فرقنا الاحترافية ومواردنا البشرية الموهوبة، من مختلف المستويات الوظيفية. فحين علم العالم بما حدث ورأى الأضرار، قفزت أسعار النفط بأرقام مزدوجة عند افتتاح الأسواق في ذلك الأسبوع. وهناك من توقّع أن يستغرق الأمر منا شهورًا

Young Leaders Advisory Board

أوحتى سنوات للتعافي. ما لم يدركوه - وما لم يكن العالم يقدّره بعد - هو مدى متانة أرامكو وسرعة تعاملها بمنتهى القوة والمرونة في هذه الأزمة. ولله الحمد، لم تكن هناك أي إصابات خطيرة أو خسائر بشرية. وتم استئناف الإنتاج في خريص خلال ٢٤ ساعة، وتبعته بقيق بفترة وجيزة. كما تم استدعاء كوادر وجلب معدات وموارد إضافية من أنحاء أخرى من الشركة، مما ساعد على تسريع وتيرة التعافي. وكنتيجة لذلك، استعدنا مستوى الإنتاج لما قبل الهجمات خلال ١١ يومًا فقط، ولم يتم إلغاء أو تأخير أي شحنة لعملائنا الدوليين.

كلمة السر وراء هذا التعافي السريع والكامل هي مرونة قياداتنا على جميع المستويات. لقد مُنح الأشخاص الصلاحيات لاتخاذ قرارات سريعة، وكانوا مدرّبين جيدًا وعرفوا تمامًا ما يجب عليهم فعله في اللحظة المناسبة. لقد خضعت قدرتنا المؤسسية على المرونة لاختبار حقيقي. فعلى مدى سنوات، بنينا سلسلة إمداد محلية سمحت بجلب المعدات والموارد بسرعة. ويجب أن أُشيد أيضًا بمرونة أصولنا - فلدينا الأنظمة المناسبة، وخطط الاستجابة للطوارئ، والأشخاص المدرّبون على تفعيل هذه الخطط وقت الحاجة. كانت منشآتنا ومعداتنا تحظى بصيانة دورية،وهذا ضمن جاهزيتها باستمرار وعند الحاجة. على سبيل المثال، منشأة بقيق - التي تعالج أكثر من نصف إنتاجنا اليومي من النفط الخام - مزوّدة بنظام أمان فعّال ساعد في تحويل أغلب الوقود بعيدًا عن موقع الحريق عندما وقعت الهجمات.

كان العالم يراقب ويترقب – بينما كنا ننجز المهمة بصلابة ونجاح منقطع النظير. ويجدر بي أن أذكر أننا تعافينا من هذه الهجمات خلال فترة كنا فيها محط أنظار العالم، حيث سبقت الطرح الأولي لأسهم الشركة ببضعة أشهر. البعض قلّل من قدرة أرامكو على التكيف، لكننا أثبتنا خطأ هذه التوقعات، ولم تُثنِنا تلك الهجمات عن المضي قدمًا في طرح أسهمنا كما خُطّط لها.

أخيرًا، هل تعتقد أن قدرة الصمود، التكييف، والمرونة تختلف من جيل إلى آخر؟

من الطبيعي أن تكون هناك بعض الاختلافات بين الأجيال، وأعتقد أن قدرة الأفراد تتأثر بطبيعة التحديات التي يواجهها كل جيل، ومع ذلك يبقى جوهر الأمر واحد: وهو قدرة كل جيل على التأقلم مع العثرات والصمود في وجه التحديات بل وتجاوزها، وهذه أمور طبيعية ومن صميم الحياة بدوراتها وتقلباتها صعودًا وهبوطًا، انتصارًا وانكسارًا. وعندما نتحدث عن تطوير القادة، أرى الصمود والتكيف والمرونة - وهي العوامل التي طرحتها في سؤالك – عناصر مهمة وجوهرية للقيادة الفعّالة. بل إنّ تعزيز المرونة والقدرة على التكيف لا يسهم فقط في تشكيل وصقل شخصية الفرد، بل قد في تشكيل مسيرته المهنية أيضًا.

وهذا أمر بالغ الأهمية في وقتنا الحالي، خاصة في ضوء التحديات الكبيرة والمستمرة التي يواجهها الأفراد، وتواجهها الشركات والقطاعات على حد سواء.

خذ على سبيل المثال النمو المتسارع للذكاء الاصطناعي. فبعض الدراسات تشير إلى أن الذكاء الاصطناعي قد يرفع الناتج المحلي الإجمالي العالمي بنسبة ١٤٪ بحلول عام ٢٠٣٠. التقديرات نفسها تؤكد قدرة الذكاء الاصطناعي على تحويل قطاعات بأكملها وتغيير طبيعة وظائف ملايين الأشخاص، خاصة وقد بدأت أكثر من نصف الشركات بالفعل في تطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي التوليدي في بعض مجالات أعمالها. وهناك توقعات تشير إلى أن الذكاء الاصطناعي سيخلق وظائف جديدة أكثر من تلك التي قد يتم الاستغناء عنها. من الواضح أن الذكاء الاصطناعي يفرض - وسيواصل فرض - تأثيرًا كبيرًا، مما يعني أيضًا أن هناك فرصًا كبيرة أمام من يمتلكون المرونة الكافية لمواكبة هذا التغيير.

أمام العالم تحدٍ آخر هو التغير المناخي. ففي قطاع الطاقة، نواجه ضغوطًا متزايدة للحد من الانبعاثات. وفي الوقت ذاته، لا يزال يُطلب منا أن نواصل ما قمنا به لعقود، وهو توفير طاقة موثوقة وآمنة وكافية لخدمة مليارات البشر حول العالم وبأسعار معقولة تراعي قدرات الجميع خاصة بلدان جنوب العالم. الحقيقة الواضحة هي أنه لا توجد صناعة أخرى تسهم في تقدم البشرية والنقل والتجارة كما تُسهم صناعة الطاقة. أضف عليها حقيقة أخرى وهي أن النفط والغاز لا يمكن استبدالهما بالسهولة أو السرعة، التي يتخيلها البعض ففي ظل النمو الذي تشهده اقتصادات الدول النامية وارتفاع مستويات المعيشة فيها،

فإن تلبية الزيادة المقابلة في حجم الطلب على الطاقة لا يمكن أن يتحقق إلا من خلال مزيج من المصادر التي تشمل النفط والغاز.لذا سيظل النفط والغاز ضمن مزيج الطاقة العالمي لعقود قادمة. وفق هذا التصور الأكثر واقعية، يعُد قطاع الطاقة المجال الأمثل لمن يريد أن يُحدث أثرًا كبيرًا في خدمة البشرية، وأن يسهم في إيجاد حلول عملية وواقعية لمواجهة تغير المناخ. وبالطبع النجاح في تجاوز هذا التحدي، يتطلب صمودًا ومرونةٍ وقدرة فائقة على التكيف. وأرى أن الأجيال الجديدة محظوظة كثيرًا ليس فقط لأنها تشهد هذه التحديات والتغيرات السريعة المتلاحقة؛ بل لأنها تشارك بوعي ونضج رقمي في التعامل معها وتحويلها إلى فرص.

حوار مع د. سليمان الماضي حول أثر التطوع المعرفي

في أول أعداد مجلة «ذرّة»، نقدم لقاءً استثنائيًا مع الدكتور سليمان الماضي، العالم الرئيسي في أرامكو السعودية، والمخترع الحائز على جوائز دولية، وأحد أبرز رواد التطوع المعرفي.

يمتلك الدكتور سليمان خبرة تزيد عن ٣٠ عامًا في الهندسة، والتخطيط، والشبكات والأتمتة، ويحمل الدكتوراه في نظام أتمتة ومحاكاة الشبكات، وحمل العديد من براءات الاختراع. شارك بأدوار قيادية في تطوير المقاييس والمعايير الهندسية، إضافة الى تطوير وتنفيذ التقنيات المتقدمة في أرامكو السعودية والعديد من الجمعيات المهنية مثل ISA, SPE, IEEE, CMAS.

تميز أيضًا في التطوع وتنمية الشباب، حيث دعم تطوير مهارات التواصل والقيادة لأكثر من ٣٠٠٠ طالب وطالبة، وأشرف ودعم أكثر من ٣٢٠ ناديًا لـ «توست ماسترز» في المملكة. كما ساهم لأكثر من ٢٠ عاما في الجمعية الدولية للأتمتة وحقق نجاحا عالميا في دعم هذا المجال على الصعيد المهني والأكاديمي حيث حصد الفرع السعودي للأتمتة أعلى درجات التميز دوليا وأقام في نشر هذا المجال في عدة جامعات سعودية وعربية، رافعا راية المملكة عاليا في الساحة الدولية ومبرزا اسهاماتها في هذا المجال.

كيف ترى العلاقة بين العمل التطوعي وتمكين الأفراد في تطوير مهاراتهم العلمية والعملية؟

العمل التطوعي يُعد مساحة خصبة لتطوير الذات قبل أن تتاح لك الفرص المهنيّة. بدلًا من انتظار سنوات حتى تتولى مسؤولية قيادة فريق أو التخطيط لمشروع، يتيح لك العمل التطوعي هذه التجارب من بدايتك.

أنا شخصيا بدأت مسيرتي التطوعية منذ أكثر من عشرين عامًا، وانضممت إلى منظمات تطوعية متخصصة في القيادة والخطابة، وأخرى في المجالات التقنية. كل منها أضافت لي بُعدًا مختلفًا — في المهارات، في العلاقات، وحتى في طريقة التفكير.

هذه التجارب صنعت تسارعًا في نموي المهني، بل وحتى الشخصي، وجعلتني أصل إلى مواقع قيادية في مؤسسات تطوعية كبيرة، وهو أمر ربما كان سيتأخر ٢٠–٣٠ سنة لو اعتمدت فقط على المسار الوظيفي. ومن تجربتي، أقول بثقة إن العمل التطوعي لا يمنحك فقط الخبرة، بل يفتح أمامك أبوابًا لم تكن لتُفتح بسهولة في المسار الوظيفي التقليدي.

ما الأثر الذي وجدته عند من يشاركون في مبادرات تركّز على نشر العلوم باللغة العربية؟

للأسف، نحن ما زلنا مقصرين في دعم اللغة العربية علميًّا، رغم الحاجة الماسة لذلك.

من تجربتي، أسّست أكثر من ٦٥ ناديًا للخطابة منها أندية ناطقة بالعربية في المملكة، ووجدت أن كثيرًا من الناس لا يستطيعون متابعة المحتوى الإنجليزي. اللغة العربية هي لغة الأم، ولها قدرة هائلة على إيصال المفاهيم إلى أوسع شريحة من المجتمع.

وما تقومون به في ذرّة ليس مجرّد ترجمة أو تبسيط، بل هو زرع لبذور نهضة معرفية. أنتم اليوم تبنون أساسًا يمكن أن يحمل جيلًا بأكمله نحو الوعي والعلم بلغة يفهمها ويحبّها.

كونك مخترعًا، هل ساهم العمل التطوعي في تعزيز قدراتك الابتكارية؟

بكل تأكيد. العمل التطوعي لا يقتصر على العطاء فقط، بل هو مساحة تغذّي الفضول، وتوسّع الأفق، وتجعلك ترى التحديات من زوايا جديدة. عندما تتطوع في بيئة مختلفة، أو تحاول تبسيط مفهوم علمي، فإنك تدرّب نفسك على التفكير النقدي والإبداعي.
كثير من المهارات التي ساعدتني على تحويل الأفكار إلى اختراعات، بدأت من خلال التطوع.

الابتكار ليس فقط فكرة جديدة، بل هو القدرة على تحويل الفكرة من مجال الى مجال اخر وجعلها فعالة من حيث التكلفة وهي احدى الطرق التي يمكن تحقيقها من خلال العمل التطوعي.

كيف يمكن لمبادرات مثل ذرّة أن تخلق بيئة محفّزة للإبداع والتطوير الشخصي؟

أنتم اليوم لا تكتفون بصناعة المحتوى، بل تضعون نموذجًا فعليًا في كيفية تقديم المعرفة بصورة مبسطة وجذابة.

لقد اطّلعت على ما تقدّمه «ذرّة» من مقالات موجّهة لجميع الفئات العمرية، مصاغة بلغة واضحة وسهلة، وهذا بحد ذاته إنجاز.

إضافة إلى ذلك، وجود بودكاست ذرّة يؤكد أن المبادرة تمضي بخطى ثابتة نحو تقديم العلم بصيَغ متنوعة، سواء كانت مكتوبة أو مسموعة. كما أن تنظيمكم لجلسات حوارية مباشرة مع نخبة من المختصين

يعكس حرصكم على تعزيز التفاعل، وإيصال المعرفة من أهلها إلى المجتمع بطريقة حيّة وملهمة. هذه النماذج ليست فقط أفكارًا، بل واقع ملموس يدل على احترافية الفريق وصدق الرؤية

ما أهمية نشر العلوم باللغة العربية، في ظل التحديات اليوم؟

تشهد المنصات الأكاديمية والتقنية اليوم هيمنة للغة الإنجليزية، إلا أن هذا الواقع ليس دائمًا. فاللغة ليست حاجزًا، بل أداة وفرصة، وكل أمة تمر بمرحلة تستعيد فيها لغتها كمحور للعلم والثقافة.
نحن نتحدث عن مجتمع عربي يفوق عدده ٤٥٠ مليون نسمة، وهذه شريحة بالغة التأثير لا يمكن تجاهلها.

حين يُقدَّم المحتوى العلمي بلغة واضحة، موثوقة، ومحايدة، فإنه يمتلك القدرة على الوصول إلى كل بيت، ويصنع أثرًا يتجاوز الحدود الجغرافية. وما تقومون به في «ذرّة» ليست جهودا محليًا فقط، بل خطوة ضمن مشروع معرفي عربي واسع النطاق.

ما الذي يجعل من التطوع في مجالات المعرفة تجربة أكثر عمقًا وأثرًا من غيرها؟

لأنها لا تُغيّر الآخرين فقط، بل تغيّرك أنت.

العمل المعرفي يصقلك فكريًا، ويدربك على الصبر، ويعزز حسّك النقدي.

عندما تبدأ بالقراءة، ثم تشرح وتناقش، فترى الأثر على الآخرين، تتكوّن لديك هوية فكرية قوية.

أنا شخصيًا أشعر أني مزيج من اللغة العربية والإنجليزية، بل إنني

أحيانًا أحلم بإحداهما دون الأخرى، وهو ما يعكس مدى تأثير اللغة في تشكيل الوعي.

لطالما كان للمحتوى العلمي العربي دورٌ محوري في إلهام الأجيال، كما كان الحال مع البرامج التي تركت بصمة في الذاكرة الاجتماعية مثل برنامج «العلم والحياة».

اليوم، نحن بحاجة إلى استعادة هذا الدور من خلال محتوى معاصر، موجه للشباب، وقائم على مبادئ الوضوح والجاذبية والعمق العلمي — تمامًا كما تفعل مبادرتكم ذرّة.

ما نصيحتك للشباب الذين يفكرون في الانضمام لمبادرات معرفية تطوعية؟

لا تنتظر أن تصل الستين حتى تعطي! ابدأ الآن. ساعة، ساعتين في الأسبوع. العمل التطوعي في المعرفة هو عطاء، ونمو، وأجر. والأهم: لا تتوقع المكافأة مباشرة. التطوع الحقيقي ليس للمقابل، بل للأثر. الإنجاز ليس ما تكسبه، بل ما تتركه. وازن بين حياتك الشخصية والعطاء، وكن شفافًا مع من حولك، وادمجهم معك في هذه الرحلة. حين يرون الأثر، يصبحون أكبر داعم لك.

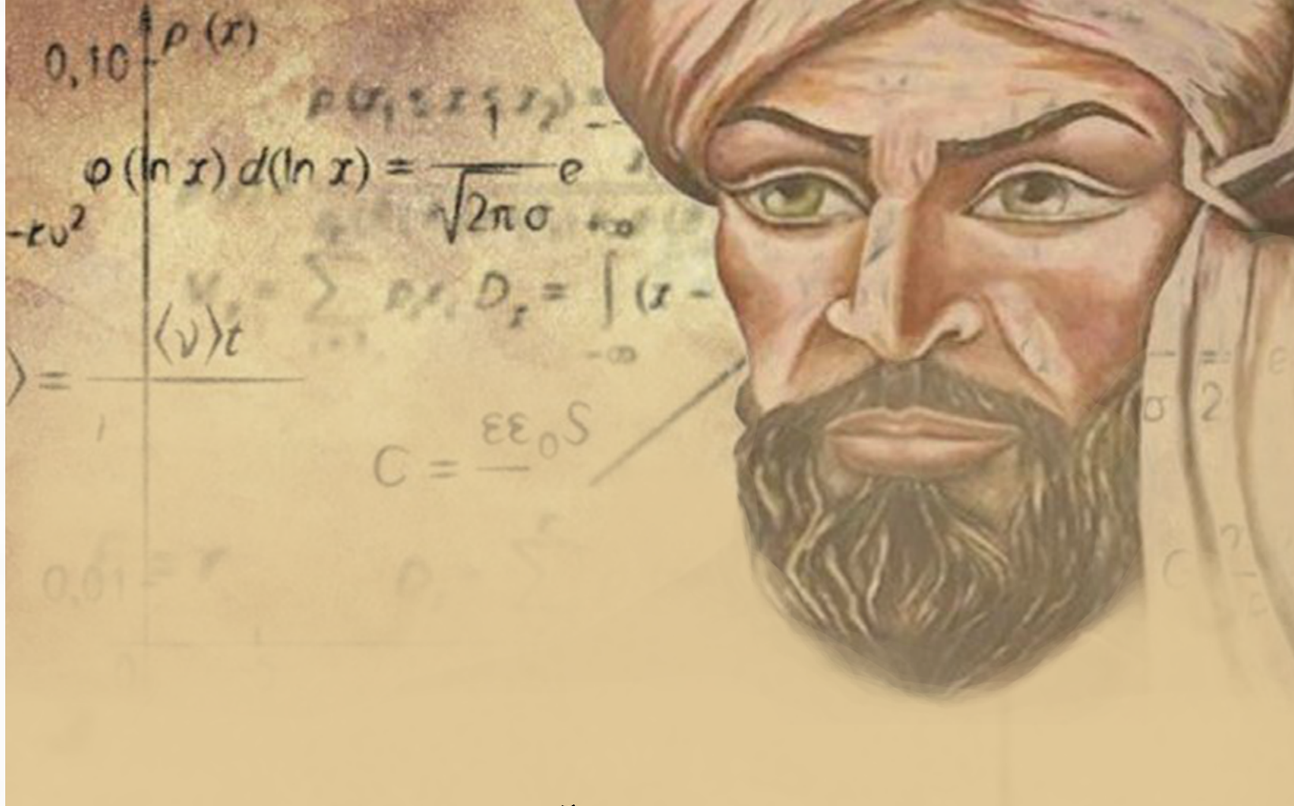
كيف ترى مستقبل العمل التطوعي في دعم الابتكار وتمكين الجيل الجديد؟

أعيش هذه اللحظة بكثير من الثقة: المستقبل أمامنا، والإمكانات أكبر مما نتخيل.

ما نشهده اليوم في المملكة والمنطقة من مبادرات معرفية وتمكين للمحتوى العربي يُعد تحولًا واعدًا، ويأتي منسجمًا مع مستهدفات رؤية المملكة الحبيبة ٢٠٣٠ في دعم الابتكار، وتمكين العقول الشابة، وتعزيز مكانة اللغة العربية.

ولو تحققت نسبة بسيطة من هذه الجهود، فإن ملامح اللغة العربية في مجال العلوم ستشهد تطورًا ملحوظًا. مبادرة ذرّة تمثل نموذجًا من هذا التوجّه، وتسهم في توسيع دائرة الوعي العلمي بلغة يفهمها الناس ويثقون بها.

في ختام اللقاء، عبّر الدكتور الماضي عن ثقته بأن المستقبل يحمل للغة العربية مكانًا مستحقًا في فضاء العلوم، وأكد أن ذرّة تفتح نافذة جديدة لعودة اللغة العربية إلى قلب الساحة العلمية بأسلوب حديث وقريب من المتلقي.



الخوارزمي: الرجل الذي علّم العالم الحساب!

تخيّل عالمًا بلا أرقام، بلا معادلات، بلا خرائط دقيقة أو تقنيات حوسبة! هكذا كانت البشرية حتى أضاءت عبقرية الخوارزمي الطريق، فلم يكن مجرد عالم، بل رائدًا غيّر مجرى التاريخ، تاركًا إرثًا ينبض في كل خوارزمية تُشكّل حاضرنا الرقمي.

رحلة عالم.. من بغداد إلى العالم

في أعماق آسيا الوسطى، حيث تمتد الصحاري وتلتقي الحضارات، وُلد عقلٌ سيغيّروجه العالم. كان ذلك في عام ١٦٤هـ (٧٨١م) في مدينة خوارزم، المعروفة اليوم بخيوا في أوزبكستان، كانت هذه المدينة آنذاك مركزًا نابضًا بالحياة، يزخر بالفكر والفلسفة والتجارة تحت ظل الدولة العباسية.

وُلد محمد بن موسى الخوارزمي في زمنٍ كانت فيه الدولة العباسية في أوج ازدهارها، حيث احتضنت بغداد كبار العلماء والمفكرين، مما جعلها منارة للعلم والمعرفة. نشأ في بيئةٍ تُقدّر الفكر والعلم، فلم يكن مجرد فتى يترعرع بين الكتب، بل كان عقله يلتهمها، متعطشًا لكل ما يمكنه أن يفسر به هذا الكون الغامض.

انتقل الشاب النابغ إلى بغداد، حيث احتضنه الخليفة المأمون، وفتح له أبواب بيت الحكمة، ذلك الصرح العلمي الذي جمع أعظم العقول في الشرق والغرب. وسط هذه البيئة بدأ الخوارزمي رحلته التي ستغير مجرى العلم إلى الأبد، واضعًا أسسًا للرياضيات والجغرافيا وعلم الفلك، تاركًا بصمة لا تزال تشكل عالمنا الحديث.

الخوارزمي: رائد الرياضيات ومهندس الأرقام

الإنجاز العظيم: عندما وُلد الجبر.

تخيّل أنك تاجر في القرن التاسع، وتريد تقسيم أرباحك أو بناء قبة عظيمة تتطلب معادلات هندسية معقدة. لم تكن هناك قوانين واضحة تُسهّل ذلك... حتى جاء الخوارزمي.

في كتابه الجبر والمقابلة، قدّم للعالم مفهوم المعادلات الجبرية، فوضع طرقًا لحل المشكلات التي يواجهها التجار والمهندسون وحتى المزارعون. هذا الكتاب لم يكن مجرد كتاب، بل كان الثورة التي أسست لعلم الجبر.

حيث كتب:

ألفت من كتاب الجبر والمقابلة كتاباً مختصراً حاصراً للطيف الحساب وجليله لما يلزم الناس من الحاجة إليه فى مواريثهم ووصاياهم وفى مقاسمتهم وأحكامهم وتجاراتهم، وفى جميع ما يتعاملون به بينهم من مساحة الأرضين وكرى الأنهار والهندسة وغير ذلك من وجوهه وفنونه ، مقدماً لحسن النية فيه وراجيا لأن ينزله أهل الأدب بفضل ما استودعوا من نعم الله تعالى وجليل آلائه وجميل بلائه عندهم منزلته وبالله توفيقى فى هذا وفى غيره عليه توكلت وهو رب العرش العظيم . وصلى الله على جميع الانبياء والمرسلين . وإنى لما نظرت فيما يحتاج اليه عقد إلى غاية المدرك من العـــدد . ووجدت الأعداد التى يحتاج إليها فى حساب الجبر والمقابلة على ثلاثة ضروب (١) وهى جذور وأموال وعدد مفرد

لا ينسب إلى جذر ولا إلى مال . فالجذر منها كل شيء مضروب فى نفسه من الواحد وما فوقه من الأعداد وما دونه من الكسور . والمال كل ما اجتمع من الجذر المضروب فى نفسه . والعدد المفرد كل ملفوظ به من العدد بلا نسبة إلى جذر ولا إلى مال . فمن هذه الضروب الثلاثة ما يعدل بعضها بعضا وهو كقولك اموال تعدل جذوراً . وأموال تعدل عدداً . وجذور تعدل عدداً .

الرقم الذي غيّر كل شيء: الصفر!

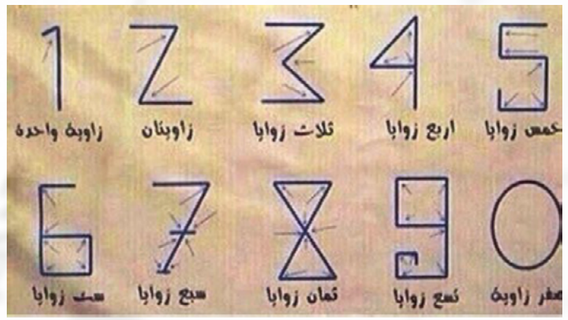
قبل الخوارزمي، كان العالم يستخدم الأرقام الرومانية، التي كانت معقدة وصعبة في الحساب. لكنه قدّم للعالم نظام الأعداد الهندي-العربي، وأرسى مفهوم الصفر، الرقم الذي منحنا إمكانية إجراء الحسابات المعقدة بسهولة. تخيّل كيف كانت ستبدو حياتنا بدون 0 و1؟ فحتى الحواسيب اليوم تعتمد على هذا النظام الثنائي!

الخوارزميات: العقل الخفي وراء الثورة الرقمية

لم يكن أول من حل المعادلات التربيعية، لكن الخوارزمي كان أول من وضع منهجية عامة لحلها، بأسلوب منظم وخطوات دقيقة، ما عُرف لاحقًا بالخوارزميات، وهو اسم مستوحى من اسم الخوارزمي باللاتينية.

المذهل في كتابه أنه لم يستخدم أي رموز رياضية، بل شرح كل شيء بالكلمات! مستندًا إلى الحساب الهندي-العربي، ابتكر نهجًا جديدًا لحل المسائل الحسابية عبر خطوات محددة ومنطقية، هي نفس الفكرة التي يقوم عليها عالم البرمجيات اليوم.

ما بدأ كطريقة لحل المعادلات، أصبح حجر الأساس للذكاء الاصطناعي والتشفير والروبوتات ومحركات البحث، ليصبح إرث الخوارزمي الوقود الذي يحرك العصر الرقمي!



صورة الأرض: خريطة علمية متقدمة لعصره.

الخوارزمي: رائد الفلك والجغرافيا

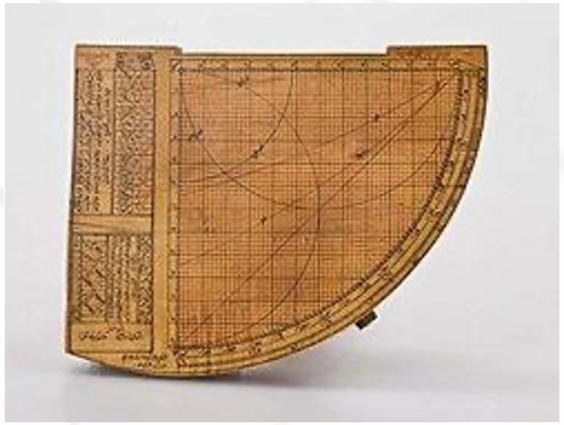
أعاد رسم حدود العالم كما كانت تُعرف في عصره! فقد صحّح أخطاء بطليموس في الجغرافيا، ونظّم بياناته عن إفريقيا والشرق الأوسط، ووثّق في كتابه، صورة الأرض، أكثر من ٢٤٠٠ إحداثية دقيقة للمدن والمعالم الجغرافية، مستندًا إلى أبحاثه الخاصة ومن سبقه. هذه الخرائط كانت بمثابة نقطة انطلاق لعلماء الجغرافيا في العصور اللاحقة.

أما في علم الفلك، فقد أحدث ثورة بوضع جداول فلكية دقيقة، عُرفت بزيج السند هند التي أصبحت مرجعًا أساسيًا في العالم الإسلامي، بل وحتى في أوروبا لاحقًا. كانت حساباته لحركة الشمس، القمر والكواكب الخمسة المعروفة آنذاك، نقطة تحول في علم الفلك الإسلامي.

لم يتوقف إبداعه عند الحسابات، بل طوّر أدوات قياس مثل المزولة، الربعيات، والإسطرلاب، التي ساعدت في تحديد أوقات الصلاة والقياسات الفلكية بدقة مذهلة. حتى أن بعض اختراعاته مثل: مربع الظل والربع المجيب، ما زالت تُستخدم كمبادئ في الأجهزة الحديثة!

اختراعاته:

مربع الظل: كان أداة لقياس الزوايا وحساب الارتفاعات باستخدام ظلال الشمس، وكان يُستخدم في تحديد المواقع وحسابات فلكية دقيقة. هذه الأداة كانت حجر الزاوية في القياسات التي تعتمد على الشمس، وتعد جزءًا من الإبداع الهندسي الذي دمج الرياضيات والفلك.



أما الربع المجيب، فكان أداة متطورة لقياس زاوية الشمس أو النجوم، وكانت تستخدم في تحديد الوقت بدقة من خلال المراقبة الفلكية. طورها الخوارزمي من الأدوات الهندية والإغريقية، ما جعلها أداة عالمية قابلة للاستخدام في أي مكان على الأرض.

إرثه في حياتنا اليومية

منذ أن وضع الخوارزمي قواعد الجبر، لم تعد هناك حدود للرياضيات. أصبح من الممكن حل المسائل المعقدة بطرق منهجية. كما أن مفهوم الصفر، الذي ساعد في ترسيخه، جعل الحسابات أكثر دقة وسهولة. بدون هذه الابتكارات، لم يكن للحوسبة الحديثة أن توجد! فكل تطبيق أو موقع إلكتروني أو برنامج نعتمد عليه اليوم يعمل بخوارزميات تعتمد على أسس وضعها هذا العالم العبقري.

كتبه وتأثيرها على عصرنا

الجبر والمقابلة: حجر الأساس في علم الجبر.

كتاب الحساب الهندي: عرّف الأوروبيين على نظام الأرقام العشري.

أعماله تُرجمت إلى اللاتينية في العصور الوسطى، وكانت مرجعًا أساسيًا في النهضة الأوروبية، ولا تزال أفكاره تؤثر على التكنولوجيا الحديثة من الذكاء الاصطناعي إلى الأمن السيبراني!

تأثيره على الصناعات الحديثة

علوم الحاسوب والبرمجة: كل كود برمجي يعتمد على الخوارزميات، وهي التسمية التي جاءت مباشرة من اسم الخوارزمي نفسه.

الذكاء الاصطناعي: تقوم نماذج الذكاء الاصطناعي على أنظمة معقدة من الحسابات التي تعتمد على الجبر والخوارزميات.

الأمن السيبراني والتشفير: بدون الجبر والخوارزميات، لم يكن ليكون لدينا أنظمة حماية البيانات المتقدمة اليوم.

الهندسة والروبوتات: تصميم الروبوتات والطباعة ثلاثية الأبعاد تعتمد على نظريات رياضية وضَع أساسها الخوارزمي.

العلماء يشيدون بالخوارزمي

عالم الرياضيات جورج سارتون: وصفه بأنه "أبو الجبر وأحد أعظم العقول العلمية في التاريخ،" حيث سمّى النصف الأول من القرن التاسع الميلادي بعصر الخوارزمي.

البروفيسور إدوارد كينيدي: قال إن الخوارزمي هو السبب الرئيسي لانتشار الرياضيات في أوروبا.

ذكر المؤلّف فاندزفي كتابه مصدر جبر الخَوارَزمي: "أن جبر الخَوارَزمي يُعْتَبر القاعدة وحَجَر الأساس لكل العلوم. ومن ناحية أخرى فإن الخَوارزمي أحقّ من ديوفانتوس بأن يُلَقَّب بأبي الجبر؛ لأن الخَوارَزمي هو أوَّل من درس الجبر في صورة بدائيَّة، أمَّا ديوفانتوس فكان مُهْتما بصورة رئيسيَّة بنظريّة الأعداد."

ذكر المؤلف ألدو ميلي في كتابه العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي: "وإذا انتقلنا إلى الرياضيات والفلك فسنلتقي منذ البدء بعلماء من الطراز الأول، ومن أشهر هؤلاء العلماء أبو عبد الله محمد بن موسى الخوارزمي."

عبقري عبر العصور

الخوارزمي لم يكن مجرد عالم رياضيات، بل كان الرجل الذي وضع حجر الأساس للعصر الرقمي. من بغداد القديمة إلى عالمنا الحديث، لا يزال اسمه ينبض بالحياة في كل معادلة وكل خوارزمية وكل عملية حسابية نجريها يوميًا. إذا كنت تحمل هاتفًا ذكيًا أو تستخدم الإنترنت، فأنت مدين لهذا العبقري الذي علّم العالم كيف يحسب!

فاطمة الفهرية

المرأة التي بنت أقدم جامعة في العالم

في القرن التاسع الميلادي، حين كانت الحضارات تتصارع وتتنافس على التفوق، برزت امرأة من مدينة فاس المغربية لتترك بصمة لا تُمحى في تاريخ العلم والتعليم. إنها فاطمة بنت محمد الفهرية القرشية، المعروفة بـ "أم البنين"، والتي أسست جامع القرويين عام(٨٥٩م)، ليصبح فيما بعد أقدم جامعة في العالم.

النشأة والهجرة إلى فاس

وُلدت فاطمة بنت محمد الفهري في حوالي سنة ٨٠٠ ميلادي في مدينة القيروان التونسية، التي كانت في تلك الفترة من أبرز مراكز العلم والثقافة في العالم الإسلامي. وكان والدها محمد بن عبد الله الفهري القيرواني، أحد علماء الفقه البارزين الذين يرجع نسبهم إلى عقبة بن نافع الفهري، فاتح المغرب الأقصى ومؤسس مسجد القيروان. نشأت فاطمة في بيئة علمية غنية، حيث تلقت تعليماً عميقاً على يد والدها الفقيه الذي كان له دور كبير في تشكيل شخصيتها وعقلها الناضج.

الانتقال إلى فاس: بداية جديدة

بسبب الاضطرابات التي شهدتها بعض مناطق شمال إفريقيا في تلك الحقبة، وبحثًا عن الأمان والاستقرار، قررت عائلة فاطمة الهجرة إلى مدينة فاس في المغرب. هناك، استقروا في حي "عدوة القرويين"، الذي أصبح لاحقًا رمزًا علميًا في العالم الإسلامي. في فاس، واصلت فاطمة حياتها العلمية، وهي على تماس مع كبار العلماء والمفكرين في تلك الفترة، وتمكنت من الاستفادة من التعليم المتقدم في المدينة.

وراثة الثروة ورؤية المستقبل

بعد وفاة والدها، ورثت فاطمة وأختها مريم ثروة كبيرة، لكن بدلاً من استغلالها في حياة الترف، قررتا استثمارها في أعمال الخير. أنشأت مريم مسجد الأندلسيين، بينما أقدمت فاطمة على مشروع ضخم سيظل خالدًا في ذاكرة التاريخ: تأسيس جامع القرويين.

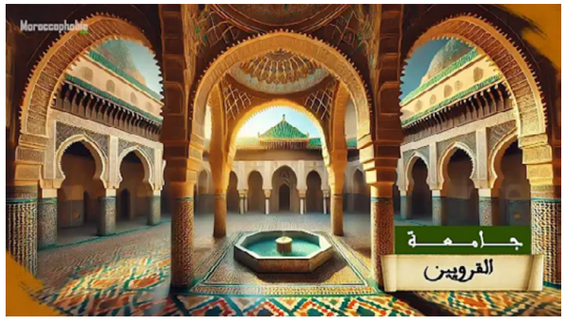
تأسيس جامع القرويين: رمز للعلم والحضارة

في عام ٨٥٩ ميلادي، وضعت فاطمة حجر الأساس لجامع القرويين، ناذرةً أن تصوم حتى ينتهي البناء. لم يكن هذا المشروع مجرد مسجد للصلاة، بل تحول إلى مركز علمي وأكاديمي، وأصبح قبلة للطلاب والعلماء من مختلف أنحاء العالم الإسلامي وأوروبا.

ما يميز فاطمة الفهرية ليس فقط مبادرتها في تأسيس الجامعة، بل اهتمامها الشخصي بكل تفاصيل بنائها. فقد حرصت على استخدام مواد بناء محلية، وأمرت بحفر بئر في صحن المسجد لضمان توفر المياه، كما أشرفت على أدق التفاصيل المعمارية لضمان جودة البناء واستدامته.

القرويين: أول جامعة في العالم

مع مرور الزمن، تطور جامع القرويين ليصبح أول جامعة في التاريخ، حيث احتضن دروسًا في الفقه، والفلسفة، والفلك، والطب، والرياضيات، وعلوم اللغة. وقد درس فيه علماء بارزون مثل ابن خلدون، وابن رشد، و ابن البناء المراكشي الذي اشتهر بعمق معرفته لرياضيات، وأيضا الرحالة ابن بطوطة، كما زاره البابا سلفستر الثاني، الذي يُقال إنه تأثر بالنظام التعليمي الإسلامي وساهم في نقله إلى أوروبا.



كُتب عنها فاطمة الفهرية في روض القرطاس: المرأة التي بنت صرح العلم

في صفحات التاريخ المشرقة، حيث تُسطّر أسماء العظماء، نجد اسم فاطمة الفهرية يتلألأ كنجمة في سماء المعرفة. ومن بين الكتب التي حفظت إرثها وخلدت ذكراها، نجد "روض القرطاس في أخبار ملوك المغرب وتاريخ مدينة فاس"، وهو أحد أهم المؤلفات التاريخية التي تناولت نشأة مدينة فاس ومعالمها الحضارية.

هذا الكتاب، الذي ألّفه ابن أبي زرع الفاسي في القرن الرابع عشر، يُعد بمثابة سجل ذهبي يوثق بدايات فاس، ويروي تفاصيل تأسيس جامعة القرويين على يد السيدة فاطمة الفهرية، التي لم تكن مجرد امرأة ثرية، بل كانت رائدة فكرية أدركت قيمة العلم في بناء الحضارات.

رؤية فاطمة الفهرية كما يرويها روض القرطاس

الخبر عن جامع القرويين وصفته

وما زيد فيه فى كل زمان من حين اسس إلى وقتنا هاذا وهلو عام ستة وعشرين وسبعمئة

قال المؤلف عفا الله عنه

لم تزل الخطبة بجامع الشرفاء الذى بناه الامام ادريس رضي الله عنه بعدوة القرويين وبجامع الأشياخ من عدوة الأندلس طول ايام الادارسة وكان موضع جامع القرويين ارضا بيضاء يعمل بها اصناف الجص وبها ايضا اصناف من الشجر لرجل من هوارة كان قد حازها والده من قبله حين بنيت المدينة فاتا وفد القيروان الى ادريس رضي الله عنه فى جمع كثير بعيالهم واولادهم فانزلهم حوله بعدوة القرويين وكانت فيهم امراة مباركة صالحة اسمها فاطمة ، وتكنا ام البنين بنت محمد الفهري القيرواني اتت من افريقية مع اختها وزوجها فسكنوا بالقرب من موضع الجامع المذكور ، فتوفي زوجها واختها ، فورثت منهما مالا جسيما حلالا طيبا ليس فيه شبهة لم يتغير ببيع ولاشراء فاراديت ان تصرفه فى وجوه البر واعمال الخير ، فعزمت على بناء مسجد تجد ثوابه فى الآخرة، يوم تجد كل نفس ماعملت من خير محضرا فاشترت موضع القرويين ممن كان حازه ودفعت اليه المال ثم شرعت فى حفر اساسه وبنائه وذالك يوم السبت مهل رمضان المعظم سنة خمس واربعين ومئتين (٢٤٥ هـ ٨٥٩ م) فبنته بالطابية والكذان وحفرت فى وسطه فصنعت كهوفا واقتطعت منها الكذان واخرجت منها التراب والحجر والرمل الأصفر

ريادة الفهرية وأثرها الباقي: دروس وعبر

إن سيرة فاطمة الفهرية ليست مجرد قصة نجاح فردي، بل هي نموذج خالد لريادة المرأة في مجالات العلم والتعليم والتنمية المجتمعية. فقد تجاوزت دورها التقليدي في عصرها، وأثبتت أن الإرادة والمعرفة يمكنهما إحداث تغيير دائم في المجتمعات.

تطرقت الباحثة سعاد محمد الزناوي إلى هذه الفكرة في دراستها حول الاقتصاد الإسلامي، والتي جاءت تحت عنوان "دور المرأة في النشاط الاقتصادي: نموذج أوقاف النساء"، حيث أوردت الفهرية مثالًا مُلهِمًا يعكس دور النساء في التاريخ الإسلامي، سواء في السياسة أو التعليم. من جانبه، تناول المؤرخ المغربي الشهير الدكتور عبد الهادي التازي هذا الموضوع في أطروحته الأكاديمية التي نال بها شهادة الدكتوراه، ثم نشرها لاحقًا في كتابه المرجعي بعنوان "جامع القرويين: المسجد والجامعة بمدينة فاس، موسوعة تاريخها المعماري والفكري".

كما تطرّق المؤرخ ابن خلدون إلى دور فاطمة الفهرية في كتابه "ديوان المبتدأ والخبر في تاريخ العرب والبربر ومن عاصرهم من ذوي الشأن الأكبر".

وبالمثل، أورد المؤرخ حسن حسني عبد الوهاب إسهامات النساء في كتابه "شهيرات التونسيات"، بينما سلط العلامة أبو بكر المنتصر بالله الكتاني الضوء على فاطمة الفهرية في كتابه "فاس عاصمة الأدراسة".

أثر فاطمة الفهرية في العالم الحديث

لا تزال جامعة القرويين اليوم قائمة، وتُعتبر أقدم جامعة في العالم تعمل باستمرار، معترَف بها من قبل اليونسكو وموسوعة غينيس للأرقام القياسية.

إن تجربة فاطمة الفهرية تلهم اليوم آلاف النساء والرجال في العالم العربي والعالم، وتشكل مثالًا على أن العطاء الحقيقي هو ما يترك أثرًا مستدامًا في الحضارة.

صور حديثه لجامع القرويين

دراسات حديثة عنها

اهتم العديد من الباحثين المعاصرين بدراسة حياة وإسهامات فاطمة الفهرية. من أبرز هذه الدراسات:

•"فاطمة الفهريّة: مؤسِّسة أقدم جامعات العالم، ونموذج للمرأة المسلمة الرياديّة": يستعرض هذا البحث دور فاطمة كرمز للمرأة المسلمة الريادية، ويسلط الضوء على جهودها في تأسيس جامع القرويين.

•"فاطمة الفهرية.. المرأة التي أسست أقدم جامعة في التاريخ": مقال من الجزيرة الوثائقية يتناول حياة فاطمة وإسهاماتها في مجال التعليم.

إرث خالد عبر القرون

اليوم، وبعد أكثر من ١١٠٠ عام، لا يزال جامع القرويين صرحًا شامخًا وعلامة مضيئة في تاريخ الحضارة الإسلامية والعالمية، بينما يبقى اسم فاطمة الفهرية محفورًا في سجل العظماء، كأول امرأة في التاريخ تؤسس جامعة تخرج منها أعظم العقول.

إنها ليست مجرد امرأة منسية بين سطور التاريخ، بل نموذج خالد للعلم، والعطاء، والإرادة.

المايكروبلاسيتك
والتحدي العالمي نحو البيئة البحرية

د. لينا الزاير

المقدمة

يُعد البلاستيك من أكثر المواد استخدامًا في العصر الحديث؛ حيثُ يتزايد إنتاجه واستهلاكه في العالم أجمع إلى حدٍ بعيد وبإحصائيات مُثبَتة. تتمثل المشكلة الرئيسية للبلاستيك في أنه يحتاج إلى وقتٍ طويل ليتحلل في الطبيعة؛ حيثُ تستغرق عملية تحلله مئات السنين. ونظراً لمحدودية إدارة النفايات، ولقلة برامج إعادة التدوير، تتجمع كميات هائلة من النفايات البلاستيكية في المحيطات وعلى اليابسة. ومع مرور الوقت وبالتعرض للعوامل الخارجية، تتعرض هذه النفايات للتكسر والتفكك، وينتج عنها جزيئات بلاستيكية صغيرة، يبلغ قطرها خمس مليمترات أو أقل؛ تسمى بالمايكروبلاستيك. وتُعد المملكة العربية السعودية من الدول التي تواجه تحديات كبيرة فيما يتعلق بتلوث المايكروبلاستيك؛ بسبب تزايد استخدام البلاستيك في العديد من القطاعات، بما في ذلك التعبئة والتغليف، والمستحضرات الاستهلاكية، والملابس

النفايات البلاستيكية

يعد تلوث البيئة الطبيعية بالبلاستيك قضية حرجة تثير قلق الباحثين وواضعي السياسات البيئية والجمهور العام أيضًا. البلاستيك هو مادة بوليمرية صناعية أو شبه صناعية مشتقة أساسًا من المنتجات النفطية. يتميز البلاستيك بأنه رخيص وقوي ومتين، وهذه الميزات تجعله مادة مفضلة في مجال التصنيع؛ فهو يعد من المواد الأساسية في التعبئة والتغليف، في صناعة الأواني والأجهزة المنزلية وألعاب الأطفال والملابس، كذلك صناعة الإلكترونيات والسيارات، إلى جانب الصناعات الطبية. وخلال العقود الخمسة الماضية، زاد إنتاج البلاستيك عالميًا بمقدار ٢٠ ضعفًا ليصل إلى أكثر من ٤٠٠ مليون طن متري في عام ٢٠٢٢. ومع الطلب المتزايد حاليًا على البلاستيك، من المتوقع أن يتضاعف هذا الرقم في غضون العشرين عامًا القادمة.

نظرًا لخصائص البلاستيك طويلة الأمد ومقاومته للتآكل، فإنه يميل إلى البقاء في البيئة لما يصل إلى قرن من الزمن. ونظراً لمحدودية إمكانية إعادة تدوير البلاستيك، تراكمت، عبر الأجيال، كميات هائلة من نفايات البلاستيك في البيئة الطبيعية. فعلى مستوى العالم، وبشكل عام، لا يتم إعادة تدوير سوى ٩٪ من نفايات البلاستيك؛ بينما يحرق ١٢٪ منها، وتتراكم نسبة ٧٩٪ منها في البيئة. وتشير الإحصائيات إلى أنه بحلول عام ٢٠٣٠، من المتوقع أن تبلغ كمية النفايات البلاستيكية التي تدخل النظام البيئي عالمياً حوالي ٥٣ مليون طن سنوياً.

تَشَكُّل المايكروبلاستيك

عبر الزمن، تتعرض هذه الكمية الهائلة من النفايات البلاستيكية لعوامل بيئية متنوعة؛ تشمل العمليات الفيزيائية والكيميائية والبيولوجية؛ التي من شأنها تفتيت المواد البلاستيكية إلى قطع صغيرة تُعرف باللدائن الدقيقة (المايكروبلاستيك). ويُعد التعرض للرياح، والعواصف، وأشعة الشمس، وتيارات المياه من العوامل المهمة التي تسبب تفتت البلاستيك في البيئة؛ ينتج عنها أكسدة مصفوفة البوليمر، وكسر الروابط الكيميائية، وفقدان الهيكل البلاستيكي، وبالتالي التحلل إلى حطام بلاستيكي. وهكذا، أصبح تلوث المايكروبلاستيك مشكلة ناتجة عن النفايات البلاستيكية غير المدارة التي تراكمت في البيئة.

انتشار المايكروبلاستيك في البيئة

يُقدّر أن تشكل المايكروبلاستيك في البحار أكثر من ٩٢٪ من إجمالي الملوثات البلاستيكية. وعلى الصعيد المحلي، فقد أظهرت الدراسات أن المايكروبلاستيك تنتشر بشكل متزايد في المياه البحرية والساحلية؛ حيث تشير التقديرات إلى أن حوالي ٨٠٪ من الملوثات البلاستيكية في البحر الأحمر هي جزيئات صغيرة، مما يشكل تهديداً حقيقياً للنظم البيئية البحرية.

خصائص المايكروبلاستيك

بالإضافةِ إلى وفرتها، فإن حجمها الصغير، وانتشارها الواسع، وتوزيعها الكبير، واستمراريتها في البيئة من بين الأسباب التي تُثير القلق المتزايد حولها. فهي متينة، وطويلة الأمد، ولها قدرة منخفضة على التحلل البيولوجي؛ أي عوضا عن أن تتفكك إلى مواد عضوية، فإنها تتحلل إلى قطع أصغر وأصغر من البلاستيك. فضلاً عن ذلك، تتمتع المايكروبلاستيك بقدرة عالية على الحركة؛ أي أنها تميل إلى الانتقال عبر جريان المياه السطحية، ومياه الأمطار، والرياح، والأمواج، والتيارات. هذا النقل هو ما يجعلها موزعة على نطاق واسع في بيئات مائية مختلفة مثل المياه السطحية، والمياه الساحلية، والبحيرات، والأنهار، والرسوبيات البحرية.

مصادر المايكروبلاستيك

يمكن تصنيف مصادر المايكروبلاستيك إلى مصادر أولية ومصادر ثانوية. تعد الانسكابات الصناعية من المصادر الأولية لتسرب المايكروبلاستيك بشكل مباشر إلى البيئة. وعلى صعيد آخر، يتوغل المايكروبلاستيك الأولي في البيئة الطبيعية على مدار دورة حياة بعض المنتجات التي تحتوي على البلاستيك الدقيق مثل: مستحضرات التجميل، والمنظفات، والملابس؛ والأهم من ذلك منتجات العناية الشخصية مثل: الصابون السائل، وجل الاستحمام، والمقشر، ومعاجين الأسنان. أما المايكروبلاستيك الثانوي، فيأتي من مصدر ثانوي ناجم عن تفكك وتكسر النفايات البلاستيكية غير المدارة مثل: الأكياس، والعلب البلاستيكية، وعبوات المياه، وإطارات السيارات.

لذلك؛ فقد تدخُل المايكروبلاستيك إلى البيئة بشكل غير مباشر من خلال مياه الصرف الصحي؛ حيث تؤدي الأنشطة المنزلية وأنشطة النظافة الشخصية إلى تسرب هذه الجزيئات إلى البيئة. وقد أكدت العديد من الدراسات المحلية والعالمية بأن عمليات معالجة مياه الصرف الصحي لم تُصَمَّم لتستهدف هذا النوع من الملوثات؛ وبالتالي فهي غير قادرة على إزالة البلاستيك الدقيق بشكل تام. لذلك؛ فإن محطات معالجة مياه الصرف الصحي تُعتبر المصدر الرئيسي لدخول الجزيئات البلاستيكية الدقيقة إلى البيئة المائية.

خطر وجود المايكروبلاستيك في البيئة المائية

أكدت الدراسات الحديثة بأن المايكروبلاستيك منتشرة بشكل هائل في النظام البيئي المائي؛ وقد تسربت إلى أجسام الحيوانات البحرية من خلال الابتلاع المباشر من مياه البحر. تخطئ الكائنات البحرية في اعتبار هذه الجزيئات البلاستيكية الصغيرة على أنها عوالق نباتية أو حيوانية قابلة للأكل. ونتيجة لذلك؛ تدخل المايكروبلاستيك في سلسلة الغذاء، مما قد يؤدي إلى تراكمها حيوياً في المستويات الغذائية العليا في الهرم الغذائي. وعلى عكس البلاستيك الكبير، قد يؤدي ابتلاع البلاستيك بحجم الميكرو إلى أضرار غير مباشرة وغير مرئية للحيوانات. فعندما يبتلع الحيوان قطعًا من المايكروبلاستيك، قد يؤدي ذلك إلى انسداد في القناة المعوية، أو يتسبب في آثار جسدية أخرى مثل الالتهابات، والأمراض المعوية، واضطراب الغدد الصماء، وتأخر الإباضة، وفشل التكاثر، وحتى الوفاة. بالإضافة إلى ذلك، قد يحمل المايكروبلاستيك ملوثات كيميائية سامة وقابلة للتراكم الحيوي، ولها القدرة على الانتقال إلى كائنات أخرى عبر المستويات الغذائية.

وأظهرت الأبحاث وجود المايكروبلاستيك في أجسام حيوانات مائية متعددة حول العالم، بما في ذلك الطيور البحرية والسلاحف والدلافين والحيتان، بالإضافة إلى العديد من أنواع الأسماك والقشريات التي تعتبر مصدر طعام للإنسان منذ زمن بعيد. وقد يكون لاستهلاك المأكولات البحرية الملوثة بالبلاستيك آثار سامة خطيرة على البشر. لذلك يعد دخول المايكروبلاستيك للسلسلة الغذائية خطراً كبيراً يهدد سلامة الإمدادات الغذائية البحرية، وصحة الحيوان والإنسان.

وعلى الصعيد المحلي، فإن الحياة البحرية في السعودية، بما في ذلك الأسماك والطيور البحرية، تتأثر بوجود المايكروبلاستيك في بيئتها الطبيعية. فالعديد من أنواع الأسماك المحلية قد تبتلع هذه الجزيئات، مما يؤدي إلى مخاطر صحية محتملة تشمل تلوث السلسلة الغذائية. حيث أظهرت بعض الدراسات وجود المايكروبلاستيك في معظم عينات الأسماك المحلية التي حُلِلت. كما اكتُشِف وجود المايكروبلاستيك في بعض الشواطئ والبيئات البحرية في البلاد، مما يشير إلى الحاجة الملحة لمراقبة هذا النوع من التلوث بشكل أكثر فعالية.

وللأسف، فقد أكدت العديد من الدراسات الحديثة وجود جزيئات من البلاستيك الدقيق في جسم الإنسان أيضاً؛ عن طريق فحص عينات من الدم والقلب والكلى والرئتين. وعلى الرغم من حتمية توغل المايكروبلاستيك إلى أجسامنا، إلا أن الآثار طويلة الأمد على صحة الإنسان ما زالت غير معروفة إلى حدٍّ كبير، وإن هناك حاجة إلى مزيد من الدراسات لتحديد تلك الآثار.

الحلول الأولية للتلوث البلاستيكي

إن أول ما يمكن فعله لنتدارك هذا النوع من التلوث، ونحد من انتشاره، هو سد الفجوة المعرفية بين المستهلكين حول وجود البلاستيك الدقيق في بعض المنتجات، ونشر الوعي بضرورة اقتناء المواد الخالية من المايكروبلاستيك.

قد تساهم الاستراتيجيات الوقائية بشكل كبير في تضييق نطاق المشكلة؛ حيث يمكن الحد من انتشار المايكروبلاستيك في البيئة بتقليل استهلاك المواد البلاستيكية ذات الاستخدام الواحد وتشجيع اعتماد البدائل المستدامة. وهنا يأتي دور المنظمين وصانعي السياسات لتحسين التشريعات التي تهدف للحد من انتشار النفايات البلاستيكية. وتشمل هذه التدابير حظر الأكياس وأدوات الطعام البلاستيكية في منافذ بيع الأغذية والمشروبات، واستبدالها بأخرى قابلة للتحلل، أو إعادة الاستخدام. كذلك، يجب إعادة النظر في تصميم مراحل معالجة مياه الصرف الصحي، من أجل الحد من تسرب هذه الملوثات إلى البيئة المحيطة والتسبب في تلوثها؛ مما يؤثر على الكائنات البحرية.

إضافةً إلى ذلك، ينبغي النظر في أساليب فعالة لرفع مستوى إدارة النفايات البلاستيكية، ومنع دخولها للمسطحات المائية، والشبكات الغذائية. وينبغي للمبادرات العامة، واللوائح المحلية، والتشريعات الدولية أن تتعاون لمنع استخدام المايكروبلاستيك في منتجات العناية الشخصية والمنظفات، ودعم الأبحاث لاستكشاف مواد بديلة خالية من المايكروبلاستيك.

ومن الجدير بالذكر، تتعاون المملكة العربية السعودية مع المجتمع الدولي لمواجهة هذه المشكلة، من خلال المبادرات الوطنية والدولية التي تهدف إلى الحد من استخدام البلاستيك، ورفع مستوى الوعي حول تأثيرات البلاستيك والمايكروبلاستيك على البيئة البحرية. .

ومن المنظمات المحلية التي تسعى جاهدة لمكافحة تلوث المايكروبلاستيك تبرز «جمعية البيئة السعودية» التي تقوم بتنظيم حملات توعوية وتنظيف للشواطئ. كما تعمل الجمعية على تطوير برامج تعليمية تستهدف المدارس، والمجتمعات المحلية، لتعزيز أهمية الحفاظ على البيئة. بالإضافة إلى ذلك، تسهم «مبادرة البحر الأحمر» في جهود مكافحة التلوث من خلال مشاريع للحفاظ على النظم البيئية البحرية، بما في ذلك مراقبة مستويات المايكروبلاستيك في المياه. إن هذه الجهود المجتمعية تُعبر عن التزام المملكة بمواجهة التحديات البيئية وتعزيز الوعي حول ضرورة الحفاظ على البيئة.

وبالإضافة إلى هذه اللوائح، فإن الحملات التثقيفية وبرامج التوعية التي تقوم بها المؤسسات التعليمية، وجهات العمل، للطلاب والموظفين تؤدي دوراً حيوياً في توفير معلومات قيمة حول كيفية الحد من النفايات، وتقليل استخدام البلاستيك، وإعادة التدوير، وغيرها من الممارسات المستدامة. ومن خلال هذه الخطوات، يتم تثقيف المجتمع حول أهمية الحياة المستدامة، وتشجيع الأفراد على اتخاذ خطوات استباقية للحد من الآثار السلبية للملوثات البلاستيكية على صحة النظام البيئي والحياة الفطرية، والعمل الجاد لدعم بيئة أنظف وأكثر صحة للجميع.

الخاتمة

وفي الختام، فإن مشكلة المايكروبلاستيك تمثل تحدياً بيئياً خطيراً يتطلب اهتماماً عالمياً عاجلاً لتحقيق بيئة أكثر صحة واستدامة. فمن خلال تزايد إنتاج واستهلاك البلاستيك، أصبحنا أمام واقع حيث تتجمع كميات هائلة من هذه المواد في بيئتنا، مما يؤثر سلباً على الكائنات البحرية وصحة الإنسان. يتطلب التصدي لهذا التحدي تكاتف الجهود على مختلف الأصعدة، بدءاً من زيادة الوعي بأهمية استخدام بدائل مستدامة، وصولاً إلى تحسين التشريعات والسياسات المتعلقة بإدارة النفايات، ومعالجة مياه الصرف الصحي.

وفي إطار رؤية المملكة ٢٠٣٠، تأتي جهود المملكة لتبني سياسات بيئية أكثر استدامة وتعزيز الوعي المجتمعي بأهمية الحد من التلوث البلاستيكي، لضمان حماية بيئتنا وصحتنا، وضمان مستقبل أفضل للأجيال القادمة. حيث تسعى الرؤية إلى تحسين جودة الحياة وحماية البيئة، مما يتطلب تبني استراتيجيات فعالة للحد من استخدام البلاستيك، وتعزيز إعادة التدوير، والتوجه نحو بدائل مستدامة. من الضروري أن تتعاون الحكومة مع القطاع الخاص، والمجتمع المدني، لنشر الوعي وتحفيز الابتكار في مجال المواد البديلة. تعتبر الحملات التثقيفية والتعاون بين الدول من الخطوات الأساسية لتحقيق تغيير فعّال. كما أن البحث عن مواد بديلة خالية من المايكروبلاستيك يُعَدّ خطوة محورية نحو مستقبل أكثر استدامة. لذا؛ يجب علينا جميعاً العمل بجدية نحو تحقيق أهدافنا البيئية، من خلال التعليم والتثقيف، وتنفيذ التشريعات المناسبة، واستكشاف الحلول الإبداعية. إن دعم الجهود الدولية والمحلية لمكافحة المايكروبلاستيك سيسهم في تحقيق بيئة أنظف وأكثر صحة للأجيال الحالية والمستقبلية.

قطرة نفط

كانت على عمق ستة كيلومترات داخل قشرة الأرض هي اليوم بين أيدينا.

د. زهراء المرهون

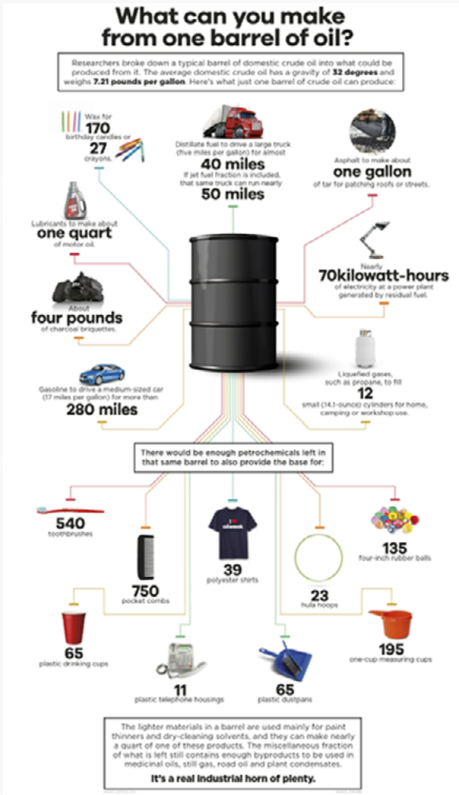
عن ماضينا النفطي:

تبدأ قصة هذه القطرة منذ ملايين السنين عندما بدأت تتكون داخل قشرة الأرض بمفعول عملياتٍ جيولوجية على كمية كبيرة من البكتيريا والطحالب والمخلوقات الحيوية العضوية ونتيجة الضغط والحرارة العالية وغياب الأكسجين تحولت هذه المواد العضوية إلى مادةٍ شمعيةٍ تُعرف بالكيروجين. ومع زيادة الضغط والحرارة، يتحول الكيروجين إلى النفط الخام. إنه سائلٌ لزج يتراوح لونه بين الأسود والبني الداكن، ويتكون النفط بشكلٍ أساسي من خليطٍ معقد من الهيدروكربونات، وهي مركبات كيميائية تتألف من الكربون والهيدروجين.

أبصرت أول قطرة نفطٍ اقتصاديةٍ النورَ في المملكة العربية السعودية في ثلاثينات القرن الماضي بعد نجاح إنتاج النفط بكمّياتٍ تجارية من بئر الدمام رقم ٧ التي أُطلق عليها اسم «بئر الخير» ومنذ ذلك الحين بدأ استخدام النفط كوقود لتشغيل المركبات، كالبنزين والديزل، وفي توليد الكهرباء في محطات الطاقة، وأيضًا في الصناعات الكيميائية لإنتاج العديد من المواد كالبوليستر في لباسنا اليومي وفي مصانع السيارات بتوفير أنواع زيوت التشحيم من النفط.

إن عمليات استكشاف النفط كانت مهمةً مضنيةً في صحارٍ قاحلة تتشابه هضابها ورمالها على زائريها من الجيولوجيين بكونها متقاربة المعالم، ولم يكن اختيار مكان الحفر عشوائيًا بل اعتمد على بحوثٍ وخبرات علمية وهندسية.

قد يكون الاعتقاد السائد لدى العموم بأن إنتاج الطاقة من النفط ذو طابع تقليدي وأن العملية تعتمد على الجهد البدني وتفتقر للتطور التقني المعاصر، لكن الحقيقة تختلف تمامًا. فالعاملين بمجال البترول شاهدين على استخدام تقنيات في الاستكشاف والمسح الحاسوبي وهندسيات وخوارزميات تعادل في تعقيداتها علوم الصواريخ والفضاء.



إن مراحل عملية البحث والتنقيب عن النفط هي خطوات منهجية تهدف إلى اكتشاف وتقييم وجود النفط في مناطق معينة وهي كالتالي:

- **الدراسات الجيولوجية والتخطيط: وتشمل جمع البيانات التاريخية عن المكان وتحليل الجيولوجيا بدراسة الطبقات الصخرية وتكوينها ومن ثم اختيار المواقع المحتملة لوجود النفط.**

- **المسوحات الجيوفيزيائية: وتشمل المسح السيزمي باستخدام الموجات الصوتية والمسح الجاذبي والمسوحات المغناطيسية.**

- **حفر الآبار الاستكشافية وتشمل هذه المرحلة استخدام المعدات الثقيلة لحفر طبقات الأرض الجوفية وتحليل العينات في المختبر.**

- **تقييم الاكتشاف: وتشمل هذه المرحلة تحديد الكمية والنوعية للنفط أو الغاز واختبار الإنتاج وخلال هذه المرحلة يتم التقييم الاقتصادي بما يسمى بدراسة الجدوى لاستخراج النفط بناءً على التكاليف والأسعار الحالية للسوق.**

- **تطوير الحقل والإنتاج: إذا كانت النتائج السابقة إيجابيةً، يتم تصميم البنية التحتية وبدء الإنتاج التجاري للنفط أو الغاز.**

- **المراقبة المستمرة والصيانة: وخلال هذه المرحلة تتم المراقبة الأداء الإنتاجي والصيانة المستمرة لضمان أمان وجودة العمليات.**

إن كل مرحلة من هذه المراحل تحتاج إلى فرق متعددة التخصصات من الجيولوجيين والمهندسين والفيزيائيين لتحقيق النجاح في عمليات التنقيب والإنتاج.

إن عمليات التنقيب والإنتاج لا تقتصر على المراحل أعلاه بل هي عملية مستمرة من التحسين، فالبحث والتطوير في تقنيات الجيولوجيا والجيوفيزياء والحفر واستكشاف المكامن والإنتاج من كبرى اهتمامات الشركات العالمية، وكمثال: فإن ميزانية البحث والتطوير تعدت المليار دولار لعام ٢٠٢٣ لدى أرامكو السعودية، وأرقام تناسبية متقاربة في هذا المجال لدى شركات الطاقة في شتى أنحاء العالم.

أين كانت هذه القطرة؟

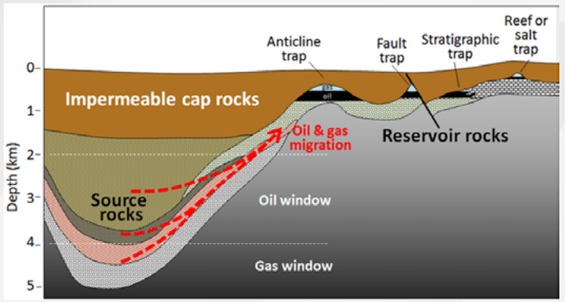
حين نقوم بمحاولة فهم سلسلة الأحداث التي مرت بها هذه القطرة لنجيب على السؤال «أين كانت قبل سنة؟» فعلينا أن نأخذ منظور القطرة نفسها. لقد كانت على أقل تقدير تحت مستوى سطح البحر بحوالي كيلومترين وهي تتربع بين صديقاتها من القطرات الواحدة تلو الأخرى حتى تنجو تلك القطرة وتصبح في مكانٍ آمنٍ بين مسامية الصخور الأحفورية الرملية أو الجيرية منها، ليمثلوا ما يسمى «المكمن الصخري». المكمن الصخري علميًا هو مكان تجمع الزيت أو الغاز داخل طبقات الأرض، يجب أن تتوفر الشروط التالية:

- **توفر صخور مصدرية تحت درجة الحرارة مناسبة حيث تنشأ القطرة وهي بين (١٥٠ و ٣٠٠) درجة فهرنهايت معروف بما يسمى بنافذة البترول.**

- **وجود صخور ذات نفاذية ومسامية مناسبة لتخزين النفط. تكون المسامية بين (٢٪ و٢٥٪) وتكون النفاذية بين (٠,٠٠١ و٠,١) مللي دارسي وهي وحدة قياس نفاذية التربة والوسائط المسامية، تُستخدم بشكلٍ واسع في مجالات هندسة البترول والجيولوجيا.**

- **وجود صخور غطائية تحجب تسرب المواد الهيدروكربونية بعد وصولها إلى المكمن وبذلك تحمي القطرات من التبعثر.**

- **أن يكون لقطرات النفط طريق للانتقال من طبقة الصخور المصدرية إلى طبقة صخور المكمن.**



جمال وصمود اللغة العربية

بقلم يارا السنان

أودع لسانك واللغات فربما
غنى الأصيل بمنطق الأجداد

إن الذي ملأ اللغات محاسنا
جعل الجمال وسره في الضاد

لمن لا يعرفها، قد تبدو اللغة العربية مجرد لغة، تتميز بأصواتها الفريدة وخطها المعقد. ولكن تحت هذا السطح، تكمن كنوز من العمق البالغ والإرث الغني. فاللغة العربية تتجاوز كونها وسيلة للتواصل فقط. بجذورها الضاربة في عمق التاريخ، هي أنشودة جميلة لقرون من الصمود والإبداع، وسيلة لحمل المعرفة عبر الأجيال، وناقلة للقصص، وحافظة للتراث الثقافي. تحمل في حروفها جوهر الرقي والفكر، فهي الشعر الرقيق والقوي في آنٍ واحد، والنثر الأنيق والمفعم بالحياة، والحكايات والاكتشافات التي تتجاوز العصور والحدود.

في عالم التواصل الإنساني المتغير، حيث تتحول اللغات وتختفي مع تغير احتياجات المجتمع، تقف اللغة العربية رمزاً للصمود والاستمرارية، تتطور مع الزمن دون أن تفقد هويتها الفريدة. وبينما نسير في دروب جمالها المعقد وتاريخها البليغ، سنكشف عن تأثيرها الفريد وصمودها كنسيج يربط الماضي بالحاضر والمستقبل.

في صميم الهوية العربية تكمن إرثها اللغوي – إرثٌ تشكّل عبر قرون من التبادل الثقافي والفن المؤثر. فمنذ بداياتها الأولى في القرن الثامن قبل الميلاد في شبه الجزيرة العربية، كانت اللغة العربية جسرًا يربط بين أجيال لا تُعد ولا تُحصى عبر التاريخ.

بطبيعتها، تُعد العربية لغة ذات عمق بالغ، تفكك العواطف ببراعة، ونمطًا موسيقيًا ناطقًا بالمعاني. وقد أتاح لها هذا العمق أن تتطور إلى وسيلة تُجَسِّد الفصاحة، حيث شارك العرب في مسابقات للشعر وجماليات اللغة والتعبير. وبفضل تلك المسابقات، وأسلوب الحياة البدوي لسكان المنطقة، والأهم من ذلك، الفتوحات الإسلامية اللاحقة، انتشرت اللغة العربية وتطورت عبر العصور. ومع هذا الانتشار، ازدهرت اللغة العربية على عدة أصعدة، وشكّلت رابطًا جامعًا بين العلماء والتجار والمفكرين من خلفيات متنوعة. وفي العصر الذهبي الإسلامي، ساهمت إنجازات العلماء العرب مثل ابن سينا، والخوارزمي، والكندي في ترسيخ مكانة اللغة العربية كلغة

وللملاحظة: هذه الشروط تمثل نطاقات عامة وبالخروج عنها فإن القيمة الاقتصادية لاستخراج النفط قد تكون أعلى بسبب الحاجة لعملياتٍ غير تقليدية. وقد تختلف هذه النطاقات حسب الموقع الجغرافي والعمق الجيولوجي وظروف المكمن.

ويتم قياس هذه القيم بدقة باستخدام تقنيات حفر واستشعار وتسجيل للبيانات، مثل: اختبارات الضغط الجوفي، والتصوير الجيوفيزيائي. وقد يكون من الضروري إضافة بعض الأدوات المكلفة ذات الصلابة العالية، كالألماس لكسر الطبقات الأرضية بحسب

طبيعة المكمن أو أن تستخدم تقنيات حديثة كالأشعة الفوق صوتية للتعرف على نوعية الطبقة الصخرية بهدف الوصول واستخراج تلك القطرات إلى سطح الأرض.

على سطح الأرض:

على سطح الأرض يقوم علماء الجيولوجيا والجيوفيزياء باستخدام أحدث البرمجيات وآلات الحاسب والخوارزميات للبدء بالتنقيب عن هذا الجبل الخفي المستوفي للشروط المذكورة أعلاه. هدفهم هو الوصول لتلك القطرات.

يُسلم بعد ذلك مجموعة الجيولوجيين نتائج بحثهم إلى علماء الحفر الاستكشافي لإضافة معلومات دقيقة عن المكامن. ومن ثم يقوم مهندسو المكامن بتصميم تمثالٍ حي يحاكي ما بباطن الأرض بتقنيات حاسوبية حديثة، كالواقع الافتراضي والذكاء الاصطناعي. إن هذه التقنيات تمكنهم من رؤية السلوك الديناميكي لما يجري تحت كيلومترات عديدة تحت سطح الأرض متجسدةً أمام أعينهم كلوحةٍ فنية من تصميم عباقرة المهندسين. إن الهدف النهائي هو إتمام استخراج النفط كمصدر للطاقة ومعالجته وتكريره لتحصيل أكبر قدرٍ من الفوائد في هذا المورد الطبيعي للأجيال القادمة.

إن أول ما تراه القطرة عند وصولها للسطح هي خطوط الأنابيب التي تمثل مسار هذه القطرات من البئر وحتى مقرها الأخير عبر أساليب تحكم بكميات الإنتاج حسب معادلات اقتصادية ومالية، وسياسية وقانونية وبيئية ذات تداخلات تعقيدية تتمثل في جوهرها بمفاهيم العرض والطلب.

عن مستقبل النفط:

ومن المعتقدات السائدة أيضًا أن استخدام الغاز أو الزيت سيختفي تمامًا في حين غرة، ولكن الواقع أن التحول إلى مصادر طاقة بانبعاثاتٍ أخف هو معتمد على الزيت و/أو الغاز كأساسٍ مبدئي في عمليات استخراج المواد وحتى في عمليات معالجتها. وفي العديد من الدراسات التنبؤية يظهر لنا دور النفط والغاز في شتى مسارات التحول فالتغيير لا يحصل بين ليلة وضحاها وإنما عن طريق خطوات مدروسة ومنظمة حتى نصل إلى هدفٍ صافي الانبعاثات الكربونية بما يسمى الحياد الصفري في ٢٠٦٠.

إنها قطرة ولكن أثرها يتعدى الجوانب المادية الملموسة المذكورة آنفًا؛ فهي تشمل إنشاء مجالٍ للتوظيف بشتى التخصصات وتطوير مهارات الأفراد والمساهمة في توفير رأس المال لبناء مستقبلٍ مستدام للعالم أجمع.

إنها قصة لم تنتهِ بعد من تطورات وإنجازات علمية وعملية محدثةً تغيرات في الطاقة والاقتصاد العالمي ترتبط بخيرات هذه الأرض وبأول قطرة نفط .

رائدة في الفكر والعلم. ومع مرور الزمن، واصلت العربية تطورها وتكيّفها، وأثّرت في العديد من اللغات حول العالم، بما في ذلك الإسبانية والفارسية والتركية.

الإضافة إلى ذلك، تبنّى الغرب العديد من المفاهيم والكلمات من الثقافة واللغة العربية، مثل «الجبر»، و«قيثارة»، و«قيراط»، وغيرها الكثير، مما يُبرز التأثير الواسع للغة العربية. وتُعد اللغة العربية، على وجه الخصوص، مشهورة بأدبها الرفيع، وخاصة بصمتها الخالدة في مجال الشعر. فالشعر العربي تقليد متعدد الأبعاد يمتد عبر فترات زمنية مختلفة، ويتميز بجماله اللغوي وقوافيه الذكية. وتنسج استعاراته الراقية مشاهد ملوّنة وتنقل الأحاسيس ببراعة، مما يأسر قلوب القرّاء حول العالم. وقد ازدهر الشعر العربي الكلاسيكي في العصر الجاهلي، حيث عكست نبرة القصائد ولغتها العامية صعوبة ظروف المعيشة، وعبّرت عن بيئة الصحراء القاسية، وتناولت مواضيع مثل الحب، والمديح، والرثاء، وغيرها الكثير. وبالإضافة إلى قيمته الجمالية، يُعتبر الشعر الجاهلي مصدرًا مهمًا في مجال اللغة من حيث القواعد والمفردات، كما يُعد سجلًا تاريخيًا مهمًا للسياسة والثقافة في ذلك الزمن. كما شهدت عصور أخرى، مثل الخلافة العباسية، ازدهارًا كبيرًا في التعبير الشعري، حيث عكست القصائد موضوعات تعبر عن عادات العصر وحالته الاجتماعية.

من المعلقات الأسطورية لعنترة بن شداد إلى الأبيات الخالدة للمتنبي، يمتزج العمق الشعري في الأدب العربي مع عبقريته الإيقاعية ليخلق حالة فريدة لا مثيل لها في تجسيد المشاعر والتجارب الإنسانية بأسلوب حيّ ومؤثر. وعلى الرغم من تنوّع أساليبه، لا يزال الشعر العربي يُعالج قضايا العصر الحديث، مجسدًا قوة اللغة وجمال التعبير. ويمتد تأثيره إلى ما هو أبعد من الحدود اللغوية والثقافية، مما يبرز جاذبيته العالمية وقدرته على التواصل مع النفس البشرية أينما كانت.

كذلك، ومنذ نشأتها كفنٍّ عريق وحتى يومنا هذا، لطالما تميّزت الخطوط العربية بأهميتها الثقافية وجمالها الفريد. فقد تطوّرت من كتابة بسيطة إلى شكل فني معقّد، وانتقلت من صفحات الكتب إلى أسطح متنوعة مثل السيراميك والمنسوجات، والأهم من ذلك، العمارة، حيث زيّنت المباني والمساجد. وتجاوز تأثير الخط العربي حدود العالم العربي، ليُشكّل ملامح فنية وثقافية في مناطق مثل الأندلس في إسبانيا، ويُلهم طُرزًا فنية أوروبية مثل الباروك والروكوكو. ويُعد ظهوره في معالم تاريخية شهيرة مثل قصر الحمراء، وفي متاحف عالمية مثل متحف اللوفر، دليلاً على إرثه الخالد. وفي حين تراجعت ممارسة الخط ومعانيه في لغات ومناطق عديدة حول العالم، لا يزال فن الخط العربي محتفظًا بجماله وتألقه حتى اليوم. وفي عصر الثقافة المعاصرة، حيث باتت الكلمات تفقد وقعها وتأثيرها، يُعيد الخط العربي إحياء الكلمة ويمنحها قداسة وجاذبية، محتفيًا بشكل اللغة المكتوب كفنّ راقٍ ومعبّر. نظرًا لتاريخها الغني وتأثيرها الكبير، من المهم أن ندرك أن اللغة العربية ليست لغة موحدة بشكل كامل. على العكس من ذلك، إلى جانب العربية الفصحى الحديثة الرسمية، أو «الفصحى»، تحتوي اللغة العربية على العديد من اللهجات العامية المتنوعة. تتجاوز هذه اللهجات الثلاثين لهجة، وتختلف بشكل كبير في المفردات، والنطق، والتركيب النحوي، ليس فقط بين الدول، بل حتى بين المناطق والمدن المجاورة داخل نفس البلد. كل لهجة تعكس مجتمع متحدثيها، وتمثل روابطهم بأصولهم وتاريخهم وجغرافيتهم وتجاربهم الثقافية. وعلى الرغم من هذه الاختلافات، تظل العربية قوة قوية ودائمة توحد العرب في جميع أنحاء العالم، وتخلق بينهم رابطًا لا يمكن إنكاره، لترسم صورة حية للتنوع في إطار الوحدة.

ومع ذلك، في السنوات الأخيرة، شكّل التسارع السريع للعولمة تحديًا للحفاظ على اللغة العربية وصون مكانتها في مختلف المجالات التي كانت تتصدرها سابقًا. ويتفاقم هذا الظرف مع صعود اللغة الإنجليزية كلغة مهيمنة عالميًا، مما أدى إلى ميل واضح بين الجيل الشاب لإعطاء الأولوية لإتقان هذه اللغة العالمية. ولا يعني هذا التحول زوال اللغة العربية، لكنه يعكس جاذبية العالم الغربي، إلى جانب الواقع العملي لسوق العمل العالمي، الذي يسبب تدريجيًا تراجعًا في الاهتمام بالعربية. يساهم العديد من الآباء العرب الشباب بشكل غير مقصود في هذا الاتجاه من خلال التركيز الأكبر على تعليم اللغة الإنجليزية لأطفالهم، متجاهلين قيمة لغتهم الأم.

وبالرغم من أن تنمية الثنائية اللغوية أصبحت ضرورة عملية في الوقت الحاضر، وتقدم بلا شك فوائد عديدة، مثل التعرض لثقافات متنوعة وتعزيز القدرات الإدراكية، إلا أن الحفاظ على توازن معقول بين اللغتين أمر بالغ الأهمية. فبينما يتمكن الملايين من التنقل ببراعة بين اللغتين والحفاظ على الكفاءة فيهما، يجد عددٌ مقلق من الشباب أنفسهم يتخلون تدريجيًا عن تمكّنهم من اللغة العربية، مما يعرض صلتهم بثقافتهم وتعقيدات لغتهم للخطر. رغم هذه التحديات المتزايدة، تظل اللغة العربية صامدة في مكانتها كقوة خالدة وأبدية، بعيدًا عن حافة الخطر.

على مر التاريخ، نجت العربية من تهديدات جسيمة، لا سيما استعمار العديد من الدول العربية. واليوم، تظل ثابتة في مواجهة التغيير والعولمة. ومن الركائز الأساسية لبقائها دورها المحوري كلغة رسمية وموحدة للإسلام، التي يقدسها ويفهمها ملايين المسلمين كأساس لعقيدتهم. فبوجود ٤٥٦ مليون متحدث أصلي، وكونها اللغة الطقسية لما يقرب من ١,٩ مليار مسلم حول العالم، تمتلك اللغة العربية تأثيرًا عميقًا على الصعد الدنيوية والروحية على حد سواء. وكونها إحدى اللغات الرسمية للأمم المتحدة، تحتل اللغة العربية المرتبة السادسة بين أكثر اللغات تحدثًا في العالم. ويبرز وجودها في الوثائق الرسمية ووسائل الإعلام والحياة اليومية أهميتها الثابتة التي لا تتزعزع. وبالفعل، تظل العربية لغة ذات غنى لا مثيل له، إلا أن بريقها وتنوعها لا يزالان غير مستغلين وغير مقدّرين بالشكل الكافي اليوم، مما يؤكد على ضرورة الحفاظ عليها وصونها. للغة العربية تتجاوز حدود اللغة العادية والمألوفة. فهي تجسيد عميق للهوية العربية نتاج قرون من التراث الثقافي الذي يتخطى حدود الزمن. وهنا تكمن الحاجة الملحّة للحفاظ على اللغة العربية، والاعتراف بتأثيرها اللامحدود، وضمان أن الأجيال القادمة لا تقتصر على المحافظة عليها فقط، بل تفهم وتُقدّر جمالها الروحي، ومن ثم ثقافتهم وهويتهم. فهم أن العربية، رغم صعود اللغات العالمية الأخرى، تظل لحنًا لا يُستبدل من تاريخنا. احتضان العربية وفهم جزء من روعتها يعني احتضان جوهر العروبة وجذور متجذرة في ثقافة وتراث غني. العربية ليست مجرد لغة، بل عبر تقلبات التاريخ، من عصوره الذهبية إلى مواجهة الشدائد، ظلت قوة قوية، ثابتة، وقابلة للتكيف. إنها سيمفونية خالدة من الصمود، وشهادة على هويتنا المشتركة وإذا فقدنا ذلك، فماذا سيبقى لنا؟

استكشاف الآفاق نحو عوالم جديدة

بقلم يزيد الدغيثر

لطالما أسر الفضاء مخيلة الإنسان منذ ما قبل ظهور التاريخ. فعلى مدى آلاف السنين، تأمل البشر في أسرار هذا الحدّ الأخير. فقد كانت الأجرام السماوية تُعبد من قبل المجتمعات البدائية، وتلهم الفنانين، وتُستخدم كأدوات حيوية للملاحة من قبل المستكشفين عبر العصور. إن الدافع الفطري لفهم واستكشاف الفضاء يرتبط ارتباطًا وثيقًا بالرغبتين الإنسانيتين الأساسيتين: الفضول والابتكار.

ومع ذلك، من اللافت أن أولى مهماتنا الجريئة في الفضاء لم تبدأ إلا خلال نصف القرن الماضي، وهو جزء بسيط من الزمن الذي قضاه البشر في التحديق نحو الكون. ففي العصر الحديث، تتنافس الدول لتسجيل أسمائها في سجلات تاريخ استكشاف الفضاء، والمملكة لا تستثنى من هذا السعي الطموح. وتَعِد نتائج هذه الرحلات بتحقيق تحولات عميقة على الصعيدين التقني والعلمي، بل وحتى في نظرتنا الوجودية للحياة. ومع بدء المملكة خطواتها الأولى نحو هذا الفضاء الواسع، ما الذي يمكن أن نتوقعه من هذا الشكل من التنقل بين النجوم ؟

تأسست الهيئة السعودية للفضاء لأول مرة في عام ٢٠١٨ كهيئة مستقلة، برئاسة معالي وزير الاتصالات وتقنية المعلومات، المهندس عبدالله السواحة. وتُعد هذه الهيئة تجسيدًا لالتزام المملكة بخوض غمار الفضاء وتجاوز حدود كوكب الأرض. ومن بين الأهداف والمهام المعلنة للهيئة: إعداد الدراسات والأبحاث، تطوير أنظمة وتقنيات الأقمار الصناعية، تنفيذ مهمات الاستكشاف البشري، ودعم الاستخدام السلمي لتقنيات الفضاء.

ومع ذلك، فإن انخراط المملكة في هذا المجال ليس بالأمر الجديد. فقد كان أول عربي يسافر إلى الفضاء هو صاحب السمو الملكي الأمير سلطان بن سلمان، الذي انضم في عام ١٩٨٥ إلى طاقم مكون من سبعة أفراد على متن مكوك الفضاء «Discovery- ديسكفري». وخلال رحلته التي استمرت سبعة أيام في الفضاء، مثّل الأمير سلطان بن سلمان المنظمة العربية للاتصالات الفضائية (عرب سات)، وأجرى عدة تجارب علمية صممها علماء سعوديون، كما أجرى اتصالًا فضائيًا مع عمه، المغفور له بإذن الله الملك فهد بن عبدالعزيز.

أما اليوم، فتفخر المملكة بإرسال اثنين من رواد الفضاء السعوديين — ريانة برناوي وعلي القرني — في مهمة تاريخية إلى محطة الفضاء الدولية، في إنجاز يُعد أولى الخطوات لحقبة جديدة لاستكشاف الفضاء في المملكة.

ورغم ما يحمله استكشاف الفضاء من إثارة هائلة، إلا أنه يرتبط أيضًا بتكاليف باهظة جدًا. وقد دفعت هذه الحقيقة بالكثيرين إلى طرح سؤال مشروع: ما الفائدة؟ أليست هناك قضايا أكثر استحقاقًا لإنفاق الملايين التي تُصرف على كل مهمة فضائية؟ (تجدر الإشارة إلى أن ميزانية وكالة ناسا في عام ٢٠٢٣ بلغت نحو ٢٥ مليار دولار).

الإجابة البسيطة هي أن استكشاف الفضاء يُعد مسارًا لا يُقدّر بثمن لتقدم البشرية علميًا. فالاكتشافات والاختراعات التي قد تنجم مباشرة عن استكشاف الفضاء والتجارب العلمية المصاحبة له من المرجّح أن تقود إلى تحسينات جذرية في جودة الحياة على الأرض على المدى الطويل.

كما أنه هدف نبيل، إذ إن ثمار هذه الجهود قد لا تظهر إلا في أيدي الأجيال القادمة — كما حدث مع إسهامات علماء أفذاذ أمثال كوبرنيكوس، وغاليليو، وكبلر، وغيرهم الكثير.

وأثمر استكشاف الفضاء عن ابتكارات وتقنيات أصبحت اليوم جزءًا لا يتجزأ من حياتنا اليومية مثل الإنترنت، نظام تحديد المواقع GPS، التلفزيون، تقنيات التصوير الطبي (مثل الرنين المغناطيسي والتصوير المقطعي)، أدوات التنظيف مثل المكانس اللاسلكية، أجهزة كشف الدخان، والألواح الشمسية.

وبعيدًا عن هذه الجوانب العملية، فإن لاستكشاف الفضاء أيضًا دلالات فلسفية عميقة، تتعلق بمكانة كوكبنا المتواضعة في هذا الكون الشاسع.

عند النظر إلى استكشاف الفضاء من منظور صناعة الطاقة، تتكشف أمامنا أوجه تشابه مثيرة للاهتمام. فإلى جانب إسهام الفضاء في تطوير مصادر الطاقة المتجددة، بل إن العربات الآلية التي تُستخدم عادةً في استكشاف سطح المريخ يُستفاد منها أيضًا في فحص منشآت النفط والغاز، مما يكشف عن العلاقة غير المتوقعة بين هذين المجالين.

يعتمد المجالان كذلك بشكل كبير على تقنيات الفحص، التسجيل، والمراقبة، التي تستخدم أدوات استشعارزلزالية ونووية وكهرو مغناطيسية ، وغيرها.

وعلى نطاق أوسع، يشترك كل من استكشاف الفضاء وصناعة الطاقة في التزام عميق تجاه الابتكار التقني الذي يعزز رفاهية الإنسان وتقدمه على كوكب الأرض.

وأخيرًا، يستفيد كلا القطاعين من التعاون العالمي وتبادل الخبرات والموارد والبنى التحتية.

ومع توجيه أنظارنا نحو مستقبل الحضارة الإنسانية، وخاصةً في ظل الدور المتنامي للمملكة على الساحة العالمية، فإننا نشهد تحولات مترابطة وتحديات وتطورات محورية في كل من مشهد الطاقة واستكشاف الفضاء.

بينما تتجه صناعة الطاقة العالمية نحو التكيّف مع مستقبل مستدام خالٍ من الانبعاثات الكربونية، نشهد في الوقت ذاته ازدياد عدد الدول التي ترتقي ببرامجها الفضائية إلى آفاق جديدة، كما يتجلى في مهمة الهند الأخيرة إلى القمر. وتعتمد كلتا المسيرتين على تطور تقني متسارع وتغيرات في السياسة، بهدف إثراء الحياة على كوكب الأرض.

وقد نشهد عصرًا تتقاطع فيه الصناعتان بشكل مباشر، إذ يرى بعض الخبراء إمكانية استخراج الموارد الطبيعية من كواكب خارج الأرض.

إن تحليل مسارات هذين القطاعين يحمل وعودًا عظيمة لمستقبل البشرية — مستقبلٌ تقودنا فيه جهودنا الجماعية، مدفوعة بالفضول والابتكار، نحو غدٍ مشرق بقدر ما نتخيل.

وكما قال كارل ساغان: "نحن نُضفي المعنى على عالمنا من خلال شجاعة أسئلتنا وعمق إجاباتنا."

سمو الأمير سلطان بن سلمان آل سعود خلال تدربه لمهمته الفضائية

متطوعين ذرّة

سألنا متطوعينا عن أدوارهم وما تعنيه لهم ذرّة

خالد القراب

ذرّة في نظري هي مجتمع علمي إثرائي يجمع العديد من المبدعين والباحثين والمهتمين من خلفيات متنوعة وعديدة. ونسعى بكل جد بتكاتف جهودنا وسعينا في نشر العلوم والمعرفة بلغتنا العربية الأصيلة. تبادل المعارف والخبرات والتجارب بين أعضاء الفريق تعد أيضًا من أفضل المكاسب للفرد في ذرّة.

دوري في ذرّة هو إدارة التشغيل، وتكمن في الحرص على تحقيق رسالة ذرّة وأهدافها، والإشراف على سير المنتجات والمخرجات في ذرّة وتنسيق الجهود بين الفرق المختلفة في ذرّة.

صباح الخالدي

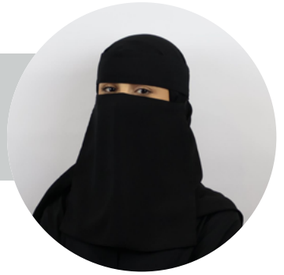
ذرّة تملأ وقتي بمحادثة الطموحين والمبادرين في المجال العلمي بالمملكة وتُمثل حلقة وصل للمهتمين بمشاركة ونشر المعرفة!

دوري يتمثل بإدارة النقاش الأسبوعي للفريق العلمي والتواصل مع الفرق الأخرى كفريق المراجعة العلمية وفريق التصميم وهدفنا في الفريق العلمي هو تمكين أعضاء الفريق لإنتاج المحتوى ونشر المعرفة العلمية باللغة العربية!

عامر العامر

ذرّة بالنسبة لي ليست مجرد مبادرة، بل مساحة نقيّة نعبّر من خلالها عن حبّنا للغتنا وهويتنا. هي الجسر الذي يربط بين شغفي بالعلم واعتزازي بالعربية. ذرّة تمثل لي رسالة سامية أؤمن بها وأسعى لنقلها بكل طاقتي: أن تكون المعرفة عميقة، لكنها مفهومة للجميع.

فخر بكوني جزءًا من فريق التواصل المجتمعي في ذرّة، حيث نعمل على تنظيم الورش والفعاليات التي تنقل رسالة المبادرة إلى المجتمع بشكل حي وملموس. بعد كل فعالية، نرصد الأثر المجتمعي ونتابع كيف وصلت الرسالة، لأننا نؤمن أن نجاح أي مبادرة لا يكتمل إلا بتفاعل الناس معها. دوري هنا يجعلني على تماس مباشر مع الناس، وأشعر من خلاله بقيمة ما نقدمه وأثره الحقيقي.



شوق اليحيى

ذرّة بالنسبة لي هي أكثر من مجرد مبادرة تطوعية؛ هي منصة تُعطي للعلم صوتًا عربيًا، وتُثبت أن اللغة العربية قادرة على مواكبة التقدم العلمي بكل مجالاته. في ذرّة، أجد الانتماء لمجتمع يقدّر المعرفة، ويطمح للتأثير، ويؤمن بأن المساهمة في بناء محتوى علمي عربي ليس رفاهية، بل ضرورة.

في عائلة ذرّة، أحرص على أن أكون جزءًا فعّالًا في تحقيق رسالتها، سواء عبر الإسهام في تطوير المحتوى، أو التعاون مع الفريق في نقل المعرفة بشكل مبسّط وجاذب. أؤمن بأن دوري يتجاوز المهام، فهو التزام نابع من إيماني بقوة الكلمة، وبأهمية أن تصل المعلومة بشكل يُلهم ويُحدث أثرًا حقيقياً.

نورة الحقباني

ذرّة بالنسبة لي ليست مجرد كيان علمي أو فريق تطوعي أمارس فيه مهاراتي. هي مجتمع نابض بالعلم، والإبداع، والتعلّم المستمر. أتعلم فيها وأعلّم، أشارك الأفكار وأحصد الإلهام. في ذرّة، يتحول الشغف الفردي إلى إنجازات جماعية نعتز بها. مزيج الخبرة، والابتكار، وروح التعاون التي تجمعنا تجعلني أراها كعائلة علمية حقيقية، تؤنسني وأجد فيها مساحة رحبة لطموحاتي، وأمل مشترك في نشر المعرفة.

وجودي في هذا المجتمع هو رحلة تعلم مستمرة.. وأجمل ما فيها أنني لا أخوضها وحدي.

ضمن عائلة ذرّة، أؤدي أدواراً متعددة؛ حيث أشارك في إنتاج المقالات العلمية ومراجعتها، وأسهم في كتابة محتوى علمي "نبذة عن العلماء العرب" نسلط فيه الضوء على قصص وانجازات علمائنا العرب، كما أعمل حالياً ضمن فريق إعداد نشرة الأخبار العلمية التي ستصدر قريباً، وستنقل للقارئ أحدث ما يدور في عالم العلوم. عملي في ذرّة يمنحني فرصة المساهمة في إثراء المحتوى العلمي العربي، والتعاون مع فريق مبدع يجمعه شغف المعرفة والتطوّر.

مريم بنت سامي النغموش

أنا عضوه في الفريق الإعلامي ونسعى في فريقنا لنكون الصوت الإعلامي الذي ينقل رسالة ذرّة للعالم العربي، حيث توليت مع الفريق إنتاج وتنسيق محتوى إبداعي يُلهم الجمهور ويبسّط العلوم بلغة قريبة من القلب.

{نصنع من كل معلومة قصة تُروى وتُشعل الفضول العلمي}

هذه المبادرة تمثل لي مزيجًا رائعًا بين شغفي بالعلوم، حبي للإعلام، وروح التطوع التي أؤمن بأنها تصنع الفرق الحقيقي، فهي أكثر من مجرد مشاركة... إنها رسالة أعتز بأن أكون جزءًا من نشرها.

"وجعلنا من الماء كل شيء حي"

حوار مع أ.محمد المقهوي | بودكاست ذرّة

تناقش الحلقة أهمية الماء في حياة الإنسان والبيئة، وتسلط الضوء على التحديات المتعلقة بالمياه في المملكة العربية السعودية، مثل: ندرة الموارد المائية، وإدارة المياه، والتقنيات المستخدمة في تحلية المياه.

أهمية الماء:

- أسهب الضيف عن الدور الحيوي للماء في حياة الإنسان والبيئة، وأنّ الماء جزء رئيس ومهم في إنتاج البترول والزيت، وذكر مثالًا شدّ به انتباه المحاور والمستمع بكل دهاء على أن تصنيع الهاتف الواحد يحتاج إلى ١٢٠٠٠ لترًا من الماء.

ناقش كذلك مصادر المياه ومدى ملوحتها، وبشكل صادم ذكر أن بعض المياه الجوفية قد تكون ملوحتها أشد من ملوحة مياه البحر، وأثرى النقاش بسرد بديع لقصة (الكنداسة) في جدة.

التحديات المائية في المملكة:

- ناقش الضيف التحديات التي تواجه المملكة في مجال المياه، مثل: ندرة الموارد المائية والاعتماد على تحلية المياه.

عرّج على فكرة طُرحت كما ذكر في ٢٠١٠ وهي استهلاك مياه القطب الجنوبي وأن ٩٠٪ من المياه الصالحة للشرب موجودة هناك كجبال جليدية.
ولكن الموضوع يواجه تحديات، مثل: التكلفة، توفير البواخر، ارتفاع وعمق الجبال الجليدية.

طُرح هذا السؤال المهم (كيف استطاعت المملكة التغلب على التحديات رغم بيئتها؟)
جاوب المقهوي بأن المملكة ولله الحمد استثمرت في البنية التحتية، فأصبحت تملك أكثر من ٣٣ محطة تحلية؛ مستفيدة من البحار المحيطة، فبذلك المملكة هي أكبر منتج لتحلية المياه في العالم.

تقنيات تحلية المياه:

- تطرق الحديث إلى التقنيات المستخدمة في تحلية المياه، مثل التناضح العكسي، والتحديات المرتبطة بها.

أي قارن بين التقنيات سابقًا وحاليًا؛ وضّح بأن التقنية المستخدمة سابقًا هي التقنية الحرارية.. التكثيف (تبخير مياه البحر) مما يستهلك طاقةً عالية، بينما الآن نستخدم طاقة التناضح العكسي مع شرحه الواضح الراجح لها، وتشبيه المحاور لها بتقطير القهوة.

إدارة المياه:

- تحدث الضيف عن أهمية إدارة المياه بشكل مستدام، ودور الأفراد والمجتمع في ترشيد استهلاك المياه.

وعن جهود المملكة في تقنين استخدام المياه الجوفية، بما في ذلك وضع رُخص لبناء الآبار.

نوّرنا المقهوي عن مبادرة جميلة ألا وهي استخدام مياه الصرف الصحي؛ وذلك عن طريق بناء معامل خاصة لاستخدام المياه بعد المعالجة أكثر من مرة لتُستخدم في التشجير أو التبريد ومنع المملكة الحبيبة استخدامها للشرب عكس بعض الدول الأخرى.

مالَ الحوار إلى نقطة الحياد الصفري، فجدّثنا الضيف عن الانبعاثات والاحتباس الحراري ودور المملكة في الحد من هذه الانبعاثات، مثل: التشجير، وإنتاج الكهرباء عن طريق الطاقة البديلة، والسيارت الكهربائية. ختم هذه النقطة بتأثير وأضرار الاحتباس الحراري.

المستقبل المائي:

- ناقش الضيف مستقبل المياه في المملكة، وأهمية الابتكار والتقنيات الحديثة في مواجهة التحديات المائية.

نهاية الحلقة:

اختتمت الحلقة بدور الفرد في موضوع توفير المياه وتوجيه رسالة توعية حول أهمية الحفاظ على المياه، ودعوة للمجتمع للمساهمة في ترشيد استهلاك المياه، والانتباه كذلك لموضوع الاحتباس الحراري باستخدام طاقة نظيفة في المنازل (طاقة شمسية) كمثال.

ملخص:

تناولت الحلقة موضوع المياه من جوانب متعددة، بدءًا من أهميته، مرورًا بالتحديات التي تواجه المملكة، إضافةً للاحتباس الحراري، وصولًا إلى الحلول المستقبلية.

رحلة النفط في المملكة

حوار ذرة مع أ. عبدالرحمن الفاضل | بودكاست ذرّة

تناقش الحلقة كيف بدأت رحلة الذهب الأسود في السعودية، وهل فعلًا النفط مصدر للتلوث البيئي؟ وما هو مستقبل النفط في مجال الطاقة؟

أولاً: الملك عبدالعزيز وبداية التنقيب عن النفط

- الملك عبدالعزيز رحمه الله كان صاحب رؤية بعيدة ومنح امتياز التنقيب للشركات الأميركية السبع.
- في عام ١٩٣٣ بدأ التنقيب رسميًا في الربع الخالي رغم صعوبة التضاريس وقلة الوسائل.
- خميس بن رمثان العجمي، دليل سعودي رافق الجيولوجي الأمريكي ماكس ستاينكي، وساعد كثيرًا في استكشاف المناطق، وكان له دور محوري في نجاح التنقيب.

ثانيًا: بئر الخير والانطلاقة الحقيقية

- تم حفر عدة آبار، ولم يُكتشف النفط إلا في البئر السابع سنة ١٩٣٨، وسُمي "بئر الخير".
- بدأ تصدير النفط من رأس تنورة بإنشاء خط نقل بطول ٧٠ كم، ودُشنت أول سفينة تصدير بحضور الملك عبدالعزيز.

ثالثًا: أهم الحقول النفطية

١.حقل الغوار (١٩٤٨):
- أكبر حقل بري في العالم.
- لا يزال ينتج حتى اليوم.

٢. حقل السفانية (١٩٥١):
- أكبر حقل بحري مغمور في العالم.
- بدأ إنتاجه في ١٩٥٧.

٣. حقل منيفة:
- أُنشئت فيه ٢٧ جزيرة صناعية لحماية البيئة البحرية.
- يربط بينها عدة جسور.

٤. حقل خريص:
- اكتشف في ١٩٥٧، لكن بدأ تطويره فعليًا في ٢٠٠٩.
- أحد أذكى الحقول باستخدام تقنيات الثورة الصناعية الرابعة.

٥. حقل الشيبة:
- يقع في الربع الخالي، وبُنيت له بنية تحتية ضخمة.
- استُخدمت تقنية الحفر الأفقي للوصول إلى النفط المدفون تحت كثبان الرمال.

رابعًا: الغاز غير التقليدي وحقل الجافورة

- المملكة انتقلت لتجميع الغاز والاستفادة منه بدل حرقه.
- إنشاء "سابك" و"الهيئة الملكية للجبيل وينبع" ساهما في تطوير الصناعات البتروكيميائية.
- حقل الجافورة:
- ثالث أكبر حقل غاز غير تقليدي في العالم.
- سيخفض الاعتماد المحلي على النفط ويزيد التصدير.

خامسًا: الطاقة والبدائل

- المملكة لا تعارض الطاقة المتجددة بل تستثمر فيها (شمس، رياح، مشاريع ضخمة مثل محطة سدير).
- أمن الطاقة لا يمكن ضمانه دون النفط لأنه الأسهل والأرخص عالميًا.
- رؤية ٢٠٣٠ تسعى لتقليل الاعتماد على النفط إلى ٥٠٪ محليًا.

أخيرًا: البترول وأثره في الحياة اليومية

- لا يمكن تخيل الحياة بدون بترول: من الكهرباء والماء إلى التنقل والرعاية الصحية.
- البترول مصدر أمان طاقي للدول، والمملكة تُعد اللاعب الأبرز بسبب فائض الطاقة الإنتاجية.

"من اشتغل بالعربيّة وأقبل عليها ، أُرهف حسّه، ورقّ طبعه، وأعطته اللغة بقدر ما أعطاها ."

جلسة حوارية مع أ. عبدالله جمعه

وُلِدَ هذا اللقاء مع الأستاذ عبد الله جمعة في مناسبة تعجّ بالفخر، أساسها اللغة العربية وكأنّ الحديث من سلاسته وحُسن لغته العربية الفاتنة قد رتّب نفسه بنفسه وأبدع بتسلسله وسحره أيّما إبداع.

بينَ دفّاتِ كُتُبِ ابن المقفّع تجوّل ضيفنا وذكّرنا بما نُسِيَ فقال:

"الغريب أنني تعلمت اليوم عندما نذهب إلى الجامعات ونجلس مع خبراء الإدارة ويتحدثون إلينا عن المهارات الصلبة والمهارات الناعمة كأنها مبادئ حديثة. هذه المهارات، وإن لم تكن بهذا الاسم، عرفها العرب منذ ١٤٠٠ سنة. عبد الله بن المقفع في الأدب الصغير والأدب الكبير يتحدث عن نوعين من المعارف؛ فيسمي المعارف التي أتصورها على المحور الرئيسي علم المنافع وعلم العقول."

على لسان العربيةِ قال شاعرٌ بلسانٍ مِلْؤُهُ الأسى:

"اسألوا عني تُراثًا لو حفظتم عُشْرَهُ، ما كنتم اليومَ جُثِيًّا."

فلم يغفل الأستاذ عبد الله جمعة عن استذكارِ مثالٍ رائع:

"أنا كنت منذ فترة أقرأ رواية من أشهر روايات الإيطالية اسمها الخطيبان وهي تتحدث عن الوباء الذي أصاب ميلانو في ١٦٢٠ على ما أعتقد. وكان العطارون يكتبون على بعض أدويتهم حروفًا عربيةً ليظنّ الناس أن هذا الدواء جاء من البلاد العربية. آنذاك كانوا يؤمنون أن العلم موجود عند العرب ولا غروا فإن أول جامعة في العالم كانت في البلاد العربية في المغرب."

نسمع دائمًا بأننا إن أردنا أن نأمن مكر قوم نتعلم لغتهم، ولكن بقوله التالي يفتح الضيف أفقًا جديدة ومبرّرات أخرى تجرّنا لرؤية مملكة ومقاصد سامية كذلك:

"فنحن راجعون على الطائرة كنت أقول أنه لا يمكن أن نتعامل مع شعوب العالم بدون أن نعرفها ونعرف لغتها ونعرف تاريخها ونعرف كيف نتعامل معها ونعرف ماذا يحركها. فاقترحت أن نرسل شبابنا إلى الصين ... لم أكن أريد أن أرسل إلى الصين شبابًا وشابات ليدرسوا الهندسة، كنت أريدهم أن يدرسوا العلوم الإنسانية. كنت أريد أن يدرسوا التاريخ أن يدرسوا الفلسفة الصينية أن يدرسوا الآداب الصينية لأننا كنا نريد أن نعرف هؤلاء الأشخاص ماذا يحركهم."

عن عذوبة اللغة يحدّثنا، وعن شاعريتها.. فلا عجب أن يبحث العربي والأعجمي عن سحرها وبيانها في الشعر العربي الأصيل، كما فعلت الطالبة المذكورة:

"وعندما دخلت إلى الفصل [في كوريا] قامت إحدى الطالبات وقالت لي بلغة عربية سليمة هل لي أن أقرأ قصيدة باللغة العربية ... لكنني عندما نظرت إلى السبورة وجدت أنهم لا يدرسون اللغة كما ندرسها ألف باء. وجدت أن الكلام الذي يتحدثون عنه هو العقود وكيف تكتب هذه العقود وما هو المهم في ذلك اليوم كانوا يدرسون كيف يكتبون العقود باللغة العربية وكيف يفهمونها."

يبرهن لنا ضيفنا أنّ من تعلّم العربية لا محالة متعلّقٌ بها، منغمسٌ منغرسٌ فيها. الأمثلة كثيرة، ولكنه شاركنا أحدها:

"إحدى الفتيات التي كنا من هذه المجموعة بعد سنين تلقيت في البريد الإلكتروني رسالة تقول لي ربما لا تتذكرني. وإنما كنت أنا من الطلاب والطالبات الذين زرناكم في المملكة وهذه الزيارة غيرت مجرى حياتي. فأنا قد عشقت اللغة العربية وأصبحت المترجمة الأولى لرئيس الجمهورية للغة العربية وأنا الآن السكرتير الثاني في السفارة الكورية في الرياض."

كبركة الماء الراكدة هو مخّ الإنسان المتعطّل؛ إن لم تحركّها فلن تجد منها منفعة، يتساءل ضيفنا ما إذا كنا نجد الوقت أو نوفّره للقراءة وتحريك هذا السكون؟

"كنت أقول أنني قرأت مقالةً صباح هذا اليوم أرسلها أحد الأصدقاء وهي لباحثة في إمبيريال كوليج وقالت أنه لقد سكن الآن في أوكسفورد ديكشينري مفهوم اسمه تعفن المخ. وهو أن مخ الإنسان لأنه لا يستطيع أن يفكر على مدى طويل فصار يتخسر وصار الإبداع يقل ... فحقيقة القراءة هي ربما المدخل إلى كل شيء لكن هل نستطيع أن نوفر الوقت؟"

ولأن اللغة العربية هي لغة القرآن الكريم، ولا أبدع ولا أبلغ من لغته، فسحر العربية وكلّ بيانها فيه، فمن أين نحصل على كلّ هذه البلاغة والجمال إلا منه؟ لذلك يرى الضيف أنّ الاستماع للقرآن أهم وسائل الإلمام باللغة ويقول:

"أنا أرى أن الاستماع إلى القرآن الكريم مهم، ضعوا وقتًا، أغلقوا على أنفسكم وضعوا القرآن الكريم واستمعوا إليه. هناك فرق بين الاستماع إلى القرآن وقراءة القرآن. أنا أرى أن الإنسان يتعلم أكثر لأن الاستماع يحفز المخ لأسئلة كثيرة، الإلمام باللغة أكثر أنا أراه من الاستماع."

عرّج على أهمية القيم، وأن الكلّ يحوي بجعبته قيمًا كثيرة، حتى وإن رأيته وحيدًا مُهمَلًا:

"القيم مهمة على مستوى الفرد وعلى مستوى العائلة وعلى مستوى المجتمع. فمثلت لهم بقصيدة من الشعر العربي منسوبة إلى الحطيئة ... الخلاصة هي أن في المحصنة الأخيرة نأتي إلى أن حتى هذا الشخص الذي ليس حوله أحد لديه قيم."

أثرانا عبد الله جمعة بكتابٍ تأثّر بهِ كثيرًا حتى أنه قام بترجمته، وهو ملحمة قلقامشَ الذي يتحدّث عن قضية مهمة وردت في حديثه التالي:

"ملحمة قلقامش لا أدري تأثرت بهذا الكتاب كثيرًا وكنت أقرأه كثيرًا لأنه يطرح قضية.. هي القضية التي نطرحها كل يوم؛ الحياة والموت وقصر الحياة والعلاقات الإنسانية. فأعجبت بهذا الكتاب وبعد أن عملت في أرامكو كانت لدي مهمة في بقيق لمدة سنة.... فبالليل ليس هناك شيء أعمله فبدأت أترجم هذه الرواية."

وحينَ وصلَ للمشاعر الصعبة شاركنا بأثقل موقفٍ عاشه في عمله:

"فجاء والده إليّ وجلس أمامي وسألني قل لي من تسبب في مقتل الإبن. هذا ربما الموقف الأصعب في حياتي. ماذا تقول له؟ تقول له نحن نحقق ونحن شكلنا لجنة؟ هذا موقف إنساني وأنا أرى كلما أتذكر ما هو الموقف الأشد الذي قابلته في عملي هذا هو الموقف الذي لا يمكن أن أنساه."

ذرّة
حيث تبدأ العلوم
حيّاكم!
Welcome!
SPE KSA Section

ذرّة
حيث تبدأ العلوم

توصيات ذرّة

بودكاست

محمد الرفاعي

بودكاست وضّاح: كيف يمكن للغة العربية أن تصبح عالمية؟

في حلقة بعنوان "كيف يمكن للغة العربية أن تصبح عالمية؟"، يحلّ أستاذ اللغة العربية في جامعة الملك خالد د. محمد العمري ضيفًا على بودكاست وضّاح. يناقش الدكتور عدَّة جوانب تتعلّق بتاريخ اللغة، هويّتها الثقافية، تطوّرها، تعليمها، بالإضافة إلى دور اللغة في رؤية المملكة. رغم طول مدّتها، إلا أن الحلقة مليئة بالمواضيع والمحاور الثرية والشيّقة المتعلقة باللغة العربية ومسيرتها. أهمّ ما ذُكر في الحوار برأيي هو تقييم الضيف لطريقة التعليم التقليدية للغة. يرى د. محمد أن الإشكالية تكمن في تركيزها على النحو وتحليل النصوص اللغوية مع ضعف المهارات اللغوية الأساسية: التحدّث، الاستماع، القراءة والكتابة. يقترح الضيف تغيير الطريقة إلى التأسيس في المهارات اللغوية والتركيز على تعليم اللغة باعتبارها مهارة وليست مادّة علمية تتطلب التحليل والشرح، خصوصًا في المراحل الأُولى في التعليم، ومن ثم التعمق في النحو وغيره من العلوم التخصصية في اللغة. باعتقادي أن تبنّي هذه الفكرة قد يحدث قفزة في مستوى مخرجات تعليم العربية في النظام التعليمي. أوصي بمشاهدة الحلقة أو الاستماع لها لكلّ المهتّمين باللغة العربية ودورها المهمّ في حياتنا.

فيصل الدغيثر

النشرة المالية

بودكاست النشرة المالية هو مصدر موثوق ومميز لكل من يهتم بالشؤون الاقتصادية والمالية. يقدّم محتوى عربي مبسّط يساعد المستمع على فهم ما يحدث في الاقتصاد المحلي والعالمي بطريقة سهلة وواضحة، بعيدًا عن التعقيد والمصطلحات الصعبة.

يقوم البودكاست بتحليل أهم الأخبار والتطورات في عالم المال والأعمال، ويشرح تأثيرها على الأفراد والشركات والأسواق. كما يقدم نصائح عملية وتوجيهات مفيدة للمستثمرين وأصحاب المشاريع، ويغطي مواضيع مثل الاستثمار في الأسهم والعقارات، والتخطيط المالي الشخصي، وإدارة الميزانية.

سواء كنت مبتدئًا في عالم المال أو لديك خبرة وتبحث عن متابعة مستمرة، ستجد في "النشرة المالية" معلومات قيمة تساعدك على اتخاذ قرارات أفضل وتحقيق أهدافك المالية بثقة أكبر.

كتاب

نوف السعد

من البادية إلى عالم النفط

يُعد كتاب "من البادية إلى عالم النفط" للوزير السعودي السابق علي بن إبراهيم النعيمي، سيرة ذاتية فريدة ومصدر إلهام لا يُضاهى. يتجاوز هذا الكتاب كونه مجرد سيرة شخصية، ليصبح نافذة على تاريخ تحول المملكة العربية السعودية من مجتمع بدوي بسيط إلى قوة اقتصادية عالمية.

يروي النعيمي بأسلوب سلس ومثير للإعجاب قصته منذ طفولته في البادية، مرورًا بتعليمه الذاتي، وصولًا إلى توليه أعلى المناصب في شركة أرامكو السعودية. يوثق الكتاب الصعوبات والتحديات التي واجهها، وكيف استطاع بعزيمته وإصراره أن يتغلب عليها ويحقق نجاحًا باهرًا.

لا يقتصر الكتاب على الجانب الشخصي، بل يقدم أيضًا صورة شاملة لتطور صناعة النفط في المملكة العربية السعودية، وكيف ساهمت في بناء الدولة الحديثة. إنه كتاب لا غنى عنه لكل من يبحث عن الإلهام، ويتوق لفهم رحلة النجاح الحقيقي التي انطلقت من الصفر.

من البادية إلى عالم النفط هو كتاب يعكس أهمية العمل الجاد والمثابرة، ويؤكد أن الأحلام الكبيرة تبدأ بخطوات صغيرة.

لن تَبلغَ المجد حتى تَلعقَ الصَّبرا:

تحوّل العزم إلى انضباطٍ يبني الإنسان

يقول الشاعر العباسي أبو الطيب المتنبي:

"عَلى قَدرِ أَهلِ العَزمِ تَأتي العَزائِم ... وَتَأتي عَلى قَدرِ الكِرامِ المَكارِمِ وَتَعظم في عَينِ الصَغيرِ صِغارها ... وَتَصغر في عَينِ العَظيمِ العَظائِمِ"

عبدالعزيز الشريم

في ظاهرها، تُحلّق هذه الأبيات في سماء الفخر والاعتزاز، لكنها في جوهرها تُضيء حقيقة نغفلها كثيرًا: أن ما نفعله ونظرتنا للفعل ما هي الا مرآة لما نحن عليه من عزمٍ أو تراخي. فما يبدو عقبة عظيمة في عين أحد، قد تكون خطوة صغيرة في طريق من صلُب عوده واشتدّ عزمه. لكن يبقى السؤال الأهم :كيف نصبح من "أهل العزم"؟ وكيف نتفادى ان يكون عزمنا مجرّد شعلةٍ تلمع في البدايات، ثم تضمحل في دروب التعب والانشغال؟

لطالما شغلتني أسرار الناجحين: ما الذي يجعل بعضهم يثبُتون في الطريق، بينما يتساقط آخرون على أعتاب البدايات؟ ظننتُ في البداية أن الطموح هو الجواب. لكنني أدركت لاحقًا أن الآمال لا تكفي، فالعالم مليءٌ بأصحاب الأحلام الكبيرة، وقليلٌ فيه من يُتقن السير إليها كل يوم، بصمتٍ وثبات.

بعد سنواتٍ من الملاحظة والبحث والتقصّي، اتضح لي أن الطموح لا يعدو أن يكون شرارةً أولى. أما الدافع الحقيقي للنجاح، بعد توفيق الله، فهو الانضباط. ذلك الذي يجعل العزمَ قوةً دافعة، لا نزوةً عاطفية. الانضباط ليس قيدًا يُكبّلنا، بل هو الممكن في عالمٍ تتنازعه الملهيات.

هو أن تعمل بدلًا من أن تتفاخر أمام الآخرين بخططك وأهدافك المستقبلية. هو أن تفي بالوعد الذي قطعته على نفسك ولو خذلك المزاج ونام من حولك ونادى عليك التسويف بألف صوت. هو أن تلتزم، لأنك قررت أن تبني لنفسك مستقبلًا يليق بأحلامك.

العزم شرارة، والانضباط نارها التي لا تنطفئ

العزم لا يُقاس بالحماس، بل بما تفعله بعد انطفاء تلك المشاعر المندفعة. لا يُقاس بالكلمات، بل بالفعل الذي يتكرّر. لا يُقاس بالركض السريع في أول المضمار، بل السير بخطوات صغيرة لا تتوقف حين يطول الطريق. الانضباط هو أن تنهض باكرًا، لا لأنك نشيط، بل لأنك وعدت نفسك ألا تخون حلمك.

الانضباط هو أن تقرأ، وتتعلم، وتتدرّب، وتبني طموحك، ولولم تكن في مزاجٍ عالٍ، لأن العزم الصادق لا يحتاج إلى ظروف وطقوس مناسبة، بل إلى عزيمة ركيزة.

كم من مشروع مات في قلب صاحبه بعد أول معضلة؟ كم من فكرة خمدت لأنها لم تجد في صاحبها صبرًا على عاداتٍ ينيرها للحياة؟ وكم من شخص عاديّ، بلا ضجيج ولا صخب، تكرّر فعله القليل، فصار عظيمًا، وتحوّل حلمه إلى أثرٍ حيّ؟

المنضبط لا ينتظر الإلهام، بل هو من يصنع الإلهام بأفعاله. لا يقول: "الظروف ضدي، لولاها لنلت طموحي" بل يسأل: "ماذا أفعل اليوم لأقترب خطوة الى هدفي؟" إنه الذي يعمل في البرد والحر، في التعب والنشاط، لأن هدفه لا يعلّقه على ظرف، بل يربطه بذاتٍ أكبر من المزاج: ذاتٍ مؤمنة أنها ستُضيف وتعمر في هذا الوطن، لا لتعيد تكرار أفعال الآخرين.

أخطر ما يواجه العازم ليس ضيق الوقت، ولا ثقل المهمة، بل ذلك الصوت الخفيّ الذي يهمس: "ابدأ غدًا، فلستَ في حالتك المثالية اليوم." هذا هو الكسل، متخفيًا في هيئة منطق. هو خيانة طفيفة للحلم، تبدو كراحة، لكنها في حقيقتها تأجيلٌ مزمن للمصير.

المجد يبنى على مدار الأيام، لا بين ليلة وضحاها

الانضباط ليس لحظةً بطولية، بل مجموعة من القرارات الصغيرة المتراكمة. أن تغلق هاتفك لتقرأ وتتعلم، أن تترك مشاهدة فيلم من أجل ان تعمل على مشروعك، أن تقطع على نفسك وعدًا وتلتزم به، أن تعيد المحاولة ولو فشلت عشرات المرات، أن تبدأ ولو تأخرت، أن تُعيد البناء ولو تهدّم جزءٌ من الطريق. لا تستصغر خطوة واحدة صادقة، فإن العمران شُيّدت من حجارة متفرقة، والمجد الحقيقي لا يُنال إلا بالتكرار والتحسين.

لا تنتظر لحظة فارقة، اصنعها. لا تنتظر أن تصلُح الظروف، بل أنمو أنت رغمها. ولتكن لك رؤية واضحة، كن صادقًا مع نفسك: "من أريد أن أكون؟" واجعل كل عادة، كل صباح، كل رفضٍ للتسويف، إجابةً عملية لهذا السؤال.

ختامًا... المجد لا ينال إلا بصبرٍ مر.

الطريق ليس معبّدًا، ولا النجاح سهل المنال. التحديات كثيرة، والملهيات أكثر. من ذاق مرارة الصبر والانضباط، عرف لذّة الإنجاز. ومن صبر على تكرار العادات، كوفئ بالتحوّل بحياته. من سار درب المجد، عرف أن المجد ليس ضوءًا في نهايته، بل نورٌ يصاحبه كلما ثبت في الظلام.

يقولون "من سار على الدرب وصل"، وأقول "من سار على درب المجد، انضبط"

وكما يقول الشاعر:

"لا تحسَبِ المجدَ تمرًا أنتَ آكله ... لن تبلغَ المجد حتى تلعَقَ الصَّبِرا"

سيأتي يوم تنظر فيه إلى الماضي، فإما أن تقول: "ليتني بدأت"، أو "الحمد لله أني انضبطت." اصبر على الطريق، حتى يصبح الطريق ذاته شاهدًا على ما كنتَ عليه. اجعل من العزم رفيقك ومن الانضباط خُلقك، ولا تنتظر الإلهام ... كن أنت من يلهم.

الراعي الماسي

الراعي البلاتيني

الراعي الذهبي

خاصیت بیان انسان
تولد فی اعتدال