مجلة علمية فصلية تصدر عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

التقدم العلمي

AL-TAQADDUM AL-ʿILMĪ

التقدم العلمي العدد 67 ديسمبر 2009 ذو الحجة 1430 هـ

الإعلام العلمي العربي
الواقع والتطلعات

العدد 67 ديسمبر 2009 * ذو الحجة 1430 هـ - December 2009 No.67

December 2009 No.67

❖ رئيس مجلس الإدارة

حضرة صاحب السمو أمير البلاد

الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح

حفظه الله

❖ أعضاء مجلس الإدارة

د. حسن علي الإبراهيم
د. عادل خالد الصبيح
د. عدنان أحمد شهاب الدين
د. محمد ابطيحان الدويهيس
د. نايف حمد المطيري
د. يعقوب محمد حياتي

❖ إدارة المؤسسة

الدكتور
إبراهيم محمد الشريدة
مدير مكتب الجوائز

الأستاذ الدكتور
علي عبد الله الشملان
المدير العام

السيد
خالد محمد صالح شمس الدين
مدير إدارة الشؤون الإدارية

الدكتور
جاسم محمد بشارة
مدير إدارة الثقافة العلمية

المهندس
سليمان عبد الله العوضي
أمين سر مجلس الإدارة

السيد
يوسف عثمان المجلهم
مدير إدارة الشؤون المالية

الدكتور
محمود يوسف عبد الرحيم
مدير إدارة البحوث

السيد
خالد صالح المحيلان
مدير مكتب البرامج الدولية

المهندس
مجبل سليمان المطوع
مدير إدارة الهندسة

التقدم العلمي
AL-TAQADDUM AL-'ILMI

مجلة علمية ثقافية فصلية تصدر عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

العدد 67 - ديسمبر 2009 - ذو الحجة 1430 هـ

Decmber 2009 No. 67

رئيس التحرير
د. عادل سالم العبد الجادر

المشرف العام
د. جاسم محمد بشارة

سكرتير التحرير
د. طارق البكري

المتابعة والتوزيع
ثريا صبحي

الإعلام العلمي.. الواقع والتطلعات

مسيرة الإعلام العلمي لا تزال في خطواتها الأولى، وفي مثل هذه الخطوات غالباً ما تكمن صعوبات وتحديات وآمال وتطلعات.. مجلة التقدم العلمي تسلط الضوء على هذه المسيرة، وتتناولها بكثير من الاهتمام، وتنشر معلومات وآراء وأرقاماً جديدة عن واقع الإعلام العلمي وآفاقه، لتبيان أهميّة هذا المجال الحيوي، وبخاصة مع ورود أنباء عن تخلي بعض وسائل الإعلام العالمية عن كثير من الإعلاميين العلميين. هذا العدد يتلمَّس لبّ القضية بكثير من الواقعية، ويثير هموماً عديدة وتطلعات كثيرة.

جميع المراسلات ترسل باسم رئيس تحرير مجلة التقدم العلمي
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

Correspondence : Editor-in-Chief
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

ص.ب : 25263 الرمز البريدي 13113 الصفاة-الكويت

فاكس : 22415520(00965) هاتف : 22415510(00965)

P.O.Box: 25263 - P.C.13113 Safat - Kuwait
Fax. (00965) 22415520 - Tel. (00965) 22415510
e-mail: asm@kfas.org.kw

ما تتضمنه موضوعات المجلة يعبر عن وجهة نظر كتابها ولا يمثل بالضرورة وجهة نظر المجلة، ويتحمل كاتب المقال جميع الحقوق الفكرية المترتبة للغير.

الهيئة الاستشارية
لمجلة التقدم العلمي

رئيس الهيئة الاستشارية
أ.د. علي عبد الله الشملان

الأعضاء:
د. إبراهيم محمد الشريدة
د. جاسم محمد بشارة
م. سليمان عبد الله العوضي
د. عادل سالم العبد الجادر
أ.د. عدنان الحموي
د. محمود يوسف عبد الرحيم

النظام الشمسي.. معلومات بمتناول يديك

كتاب (النظام الشمسي)، أحد كتب مجموعة «الحقائق فقط» التي تعكف المؤسسة على إصدارها حالياً، وهذا الكتاب طريق سهل وسريع للبحث عن الحقائق والمعلومات البحثية عن نظامنا الشمسي، وتحتوي كلّ صفحة على رسوم بيانية وجداول ومصطلحات علميّة ومعلومات رئيسية.. والكتاب يعرض مواضيع مختلفة عن الحقائق التي يحتاج إليها كلّ من يريد التعرف إلى النظام الشمسي، في شكل معلومات مختصرة وسهلة التتبع. فهو يتكلم عن الغلاف الجوي وبنية الشّمس والمذنبات.. وعن كواكب المجموعة الشمسية.. وغير ذلك من المعلومات المفيدة.

مجلة التقدم العلمي بين الفكرة والإنجاز

د.عادل العبدالجادر

في عام 1982، قرر مجلس إدارة مؤسسة الكويت للتقدم العلمي إصدار مجلة (التقدم العلمي) لتعنى بنشر الثقافة العلمية بأسلوب مبسط، هدفه تنمية الاتجاهات والميول العلمية لدى شرائح المجتمع المختلفة، وذلك لمساعدة المثقفين على الاطلاع على المستجدات العلمية من بحوث واختراعات. ولا شك أنّ عناية المؤسسة بالترجمة كانت واضحة كهدف يحقق مواكبة العالم المتقدم في إنجازاته، فبعد ترجمة بعض الكتب المهمة التي أصدرتها المؤسسة، وضعت خطة لإصدار سلسلة من المعاجم والقواميس والموسوعات العلمية، في الرياضيات والهندسة والكيمياء والنبات، ثم ازداد الطموح بإصدار مجلة (العلوم)، النسخة المترجمة عن مجلة Scientifc American، وهو ما أدى إلى إيقاف إصدار مجلة (التقدم العلمي) خشية وجود ازدواجية في العمل بإصدار مجلتين علميتين من المؤسسة نفسها.

وتلبية لرغبة سامية من أمير دولة الكويت الراحل الشيخ جابر الأحمد الجابر الصباح رحمه الله، صدر قرار مجلس إدارة المؤسسة عام 1994 بإعادة إصدار مجلة (التقدم العلمي). وبعد أن أعيد تقييم العمل فيها، اكتسبت المجلة حلّة جديدة، شكلاً ومضموناً، فكانت العناية فائقة باختيار «ملف العدد»، الذي يعكس الحدث العلمي العالمي ويلبي حاجة القارئ لمعرفة تفاصيل الحدث، فيستزيد منها ثقافة وعلماً. وكان من تلك الملفات ملفات طبية مثل: «السكري» و«سارس» و«الطب البديل» و«الأغذية المطوّرة جينياً» و«زراعة الأعضاء» و«إنفلونزا الطيور». وملفات بيئية مثل: «الاحتباس الحراري» و«الزراعة» و«التلوث البيئي». وملفات اجتماعية مثل: «المخدرات مشكلة العصر» و«المعوقون.. الواقع وآفاق المستقبل». وأخرى تقنية في الاتصالات والمواصلات والحوسبة والتقانة النانوية.

وكانت استراتيجية المجلة واضحة بتوسيع إطارها العلمي المعرفي، وذلك بطرحها ملفات ثقافية بحتة ترتبط بأسس التقدم العلمي، من خلال ملفات تناقش مثلاً: «تاريخ الكتابة» و«الإعلام العلمي». والمجلة تتحرى في جميع موضوعاتها أقصى درجات الدقة العلميّة، من خلال استكتاب متخصصين في مجالات العلوم المختلفة، ومترجمين من ذوي الاختصاص والدراية في النقل والترجمة عن المجلات والدوريات العلمية الأجنبية. وكل ذلك لم يجعل المجلة تهمل الآراء المختلفة في قضية علميّة ما، فهي تطرح الرأي والرأي الآخر، ليتسنى للقارئ المهتم البحث والتمحيص. ولعل زيادة الطلب على المجلة كان السبب الرئيسي في زيادة عدد نسخها المطبوعة من ثلاثة آلاف إلى خمسة آلاف، ثم إلى عشرة آلاف نسخة، توزع على المكتبات والمراكز العلمية والثقافية، وتصل إلى يد المثقفين من قراء اللغة العربية، شرقي المعمورة وغربيها. ولم يقف الأمر عند هذا الحدّ، بل اجتهدنا بتوسيع رقعة الاستفادة من طبعاتها، حيث وفّرت لقرائها عشرة آلاف قرص حاسوبي مدمج، يضم كل منها أعداد كل سنة على حدة، توزع في معارض الكتب وعلى الجامعات والمعاهد والمدارس والهيئات والمؤسسات العلمية، هذا إضافة إلى الشركات الكويتية المساهمة المنضمة إلى مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، هذه المؤسسة التي تواكب باستمرار التطورات التقنية بوضع المعلومة بين يدي طالبيها بأن جعلتها سهلة المنال، من خلال النافذة المعلوماتية للمؤسسة www.kfas.org، ليستطيع الباحث استدعاء المعلومة والاستفادة منها في أي وقت ومن أي مكان. ولعلي لا أفشي سراً إنّ أعلنت أنّ المجلة ما تزال منذ نشأتها توزع على قرائها وطلابها مجاناً؛ هدية من مؤسسة الكويت للتقدم العلمي لكلّ مهتم بالعلم حول العالم.

التقدم العلمي

العدد (67) ديسمبر 2009

أخبار المؤسسة <<<

المؤسسة تحتفي بثلاثة مخترعين جدد

معرض الطيران في المركز العلمي

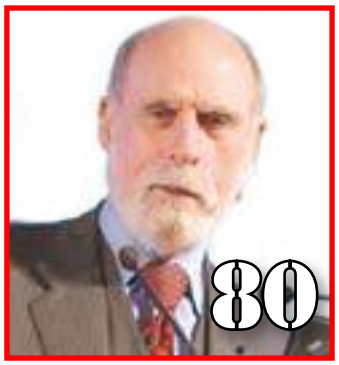
مكتب البرامج الدولية ينظم محاضرة عن التحديات التي تواجه الشركات الصغيرة والمتوسطة بالخليج 12

استعداد ذوي الاحتياجات الخاصة لحالات الطوارئ

م. محمد الطاحوس

حوار مع د. سيرف «أبو الإنترنت» في ذكراها الـ 40

حوار: د. خالد عزب



82 الاحتباس الحراري بين التقارير الدولية ومؤتمر كوبنهاغن

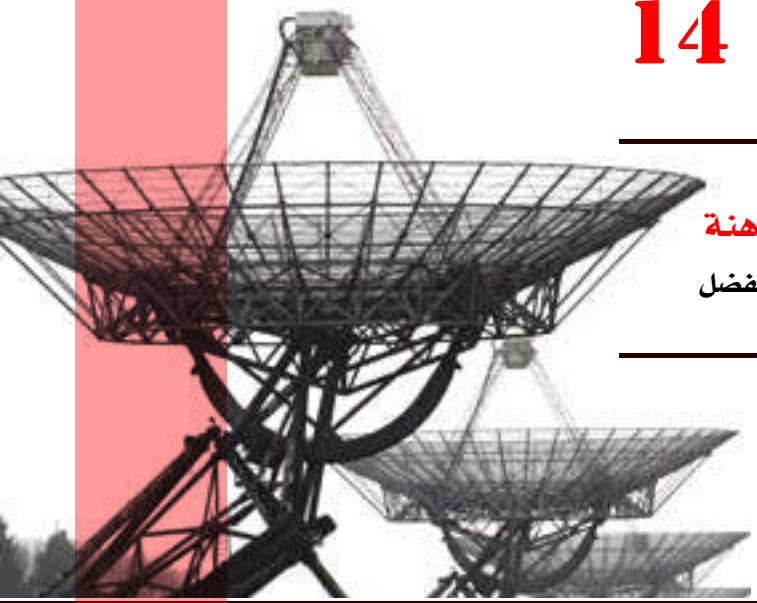
سمية حمود

86 لا تعالج نفسك بنفسك!

د. خولة عودة

90 التلوث البحري في الوطن العربي وآثاره على المدن الساحلية

بسام نبيل خماش



الإعلام العلمي.. مفهومه وأهدافه ووظائفه 14
د. عبدالله القفاري

واقع الإعلام العلمي العربي والتحديات الراهنة 19
د. وحيد محمد مفضل

الترجمة وإشكالية المصطلح العلمي في الإعلام العربي 26
أ. د. عدنان الحموي

البرامج العلمية في الإذاعة والتلفزيون
د. سمير محمود

الصحافة العلمية في أزمة
د. نادية العوضي

الوكالة العربية للأخبار العلمية
فداء ياسر الجندي

قوة وسائل الإعلام
د. أنس الرشيد

المؤسسة تحتفي بثلاثة مخترعين جدد وتسلمهم شهادات براءات اختراع عالمية

احتفلت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي في أكتوبر الماضي بتسليم ثلاثة مخترعين كويتيين جدد ثلاث شهادات براءات اختراع، بعد أن سجلتها لهم في المكاتب العالمية المتخصصة في منح براءات الاختراع.

وقام المدير العام للمؤسسة الأستاذ الدكتور علي عبدالله الشملان بتسليم الشهادات للمخترعين الكويتيين، وقدم لهم مكافآت تشجيعية تقديراً لمواهبهم وإنجازاتهم، وذلك في احتفال أقيم في مقر المؤسسة، وحضره الدكتور جاسم بشارة مدير إدارة الثقافة العلمية ومدير برنامج دعم المخترعين في المؤسسة.

المدير العام للمؤسسة أ. د. علي عبدالله الشملان يتوسط المحتفى بهم

والمخترعون المحتفى بهم هم عبدالقادر الملا الذي اخترع حامل البندقية القناصة، وشافي الدوسري الذي اخترع مفتاحا كهربائيا ميكانيكيا مؤقتا، ومنصور المطيري الذي ابتكر مظلة متنقلة للسيارات. ورحب الدكتور الشملان بالمخترعين واثنى على جهودهم وهنأهم بحصولهم على شهادات براءات الاختراع، وأكد فخر مؤسسة الكويت للتقدم العلمي بهم، إذ تكللت جهود المؤسسة لتسجيل براءات اختراعاتهم بالنجاح، بعد جهد كبير بذلوه والجهاز التنفيذي في المؤسسة امتد في بعض الحالات الى أكثر من ثلاث سنوات منذ المرحلة الأولى للتسجيل والإيداع.

وقال الشملان: إن هذه الكوكبة الجديدة من المخترعين تنضم إلى زملائهم الذين سبق أن حصلوا على براءات الاختراع، وقد قامت المؤسسة بتسجيلها لهم. وأضاف: إن مجموع ما تم إصداره من شهادات براءات اختراع جديدة في العام الماضي بلغ 13 اختراعاً جديداً، وقد كان رقماً قياسياً وغير مسبوق لدولة الكويت في تسجيل براءات الاختراع، فيما تم في عام 2009 إصدار سبعة براءات اختراعات حتى الآن، نحتفل اليوم بتسليم تلك الشهادات لأصحابها المخترعين، وهي سجلت باسم دولة الكويت في المكاتب العالمية للاختراعات وعلى رأسها المكتب الأمريكي لبراءات الاختراع والعلامات التجارية، وهذا يعتبر انجازاً كبيراً على مستوى الكويت.

وقال: إن ذلك لم يكن ليتم لولا الرعاية السامية التي يلقاها المخترعون من صاحب السمو أمير البلاد - حفظه الله ورعاه - رئيس مجلس ادارة مؤسسة الكويت للتقدم العلمي الشيخ صباح الأحمد الجابر الصباح، الذي يؤكد دائماً أهمية رعاية الإبداع وتشجيع المبدعين.

وأضاف: إن المؤسسة تجري دراسة شاملة لتطوير برنامج دعم المخترعين الكويتيين من أجل تعزيزه وزيادة الدعم الموجه له، والدخول في مراحل جديدة - ان شاء الله - مثل: دعم النماذج التجريبية، التي هي

شافي الدوسري
(مخترع المفتاح الكهربائي الميكانيكي المؤقت)

عبد القادر الملا
(مخترع حامل البندقية القناصة)

منصور المطيري
(مخترع المظلة المتنقلة للسيارات)

تحت الدراسة النهائية حالياً، وقد تم تشكيل اللجنة التنظيمية لها، مضيفا ان ذلك يمثل مرحلة جديدة ومتطورة في جهود المؤسسة لدعم المخترعين والاختراعات الكويتية.

وأعلن ان المؤسسة بصدد انشاء (مركز الشيخ صباح الاحمد لرعاية المتميزين والموهوبين والمبدعين في الكويت) بمبادرة ورعاية سامية من صاحب السمو امير البلاد الشيخ صباح الاحمد الجابر الصباح - حفظه الله ورعاه - رئيس مجلس ادارة المؤسسة.

وذكر ان المركز سيقوم برعاية المتميزين والموهوبين والمبدعين في الانشطة الإبداعية والابتكارات والاختراعات وتنمية المهارات الفنية وانشطة العلماء الصغار ورعايتهم في شتى المجالات، وسيضع عددا من البرامج التاهيلية والتدريبية التي تعزز المهارات الإبداعية.

واكد الدكتور الشملان ان ما تقدمه الكويت لمخترعيها هو امر فريد، وتكاد تنفرد على مستوى الدول العربية في ما تقدمه من دعم كامل للمخترعين من أجل احتضان افكارهم الإبداعية وتسجيلها في المكاتب العالمية لبراءات الاختراع، مبينا انها عملية معقدة جدا من حيث الأمور الادارية والفنية والقانونية ومكلفة ماليا، الا ان المؤسسة تقوم بتغطية ذلك من مرحلة البحث الأولى لامكانية التسجيل، ثم ايداع المشروع لدى المكاتب العالمية لتسجيل براءات الاختراع الى ان يتم اصدار الشهادات النهائية والتي قد تستغرق اكثر من ثلاث سنوات، واحيانا تمتد اكثر من خمس سنوات.

ودعا كل من لديه فكرة ابداعية تصلح لان تسجل كبراءة اختراع الى التقدم بها لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي حيث يتم اتخاذ الاجراءات الادارية والقانونية لتسجيلها في أحد المكاتب العالمية للاختراعات، وعلى النحو الذي يكفل حفظ حقوق الملكية الفكرية كاملة لصاحب مشروع الاختراع.

واضاف: ان الخطوات التنفيذية للتسجيل تمر بعدة مراحل بدءا من تقديم الطلب وتعبئة النماذج، ثم اجراء عملية البحث الأولي التي تجريها المؤسسة بالتعاون مع احد المكاتب القانونية المتخصصة في الولايات المتحدة الأمريكية واوروبا، ثم بعد ثبوت صلاحيتها للتسجيل تقوم المؤسسة بالمرحلة الثانية وهي ايداع المشروع في مكتب تسجيل براءات الاختراع، اما في امريكا او اوروبا او مجلس التعاون، وهذا يقتضي اعداد مسودة المشروع بالطريقة والاسلوب الذي يقبله مكتب تسجيل الاختراعات، وتقوم المؤسسة عندها بالايداع حيث يحصل المشروع على رقم يسمى رقم الايداع تحفظ بموجبه حقوق صاحب المشروع الى حين الانتهاء من فحصه بشكل كامل وصدور شهادة اجازة الاختراع، وتقوم المؤسسة خلال هذه المراحل بتغطية جميع التكاليف المالية المترتبة على ذلك دون ان تحمل صاحب المشروع اي عبء مالي.

إشادة وتقدير

من جانبهم أشاد المخترعون الكويتيون المحتفى بهم بهذا التكريم والتشجيع، معبرين عن شكرهم لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي على دعمها للإبداع وتشجيعها لجميع المواهب والكفاءات الوطنية، التي حققت اختراعات متميزة على المستوى العالمي رفعت راية الكويت عالياً في المحافل الدولية.

وقالوا ان حصولهم على شهادات براءات عن اختراعاتهم من ابرز المكاتب العالمية المعنية بهذا الشان يعتبر امراً مهماً جداً لحفظ حقوق الملكية الفكرية لهم من جهة، ودافعاً الى المزيد من العطاء والابداع والانتاج من جهة اخرى.

واكدوا تصميمهم على مواصلة مسيرة العطاء وانجاز مزيد من الاختراعات التي تقدم خدمات جليلة للبشرية جمعاء، داعين الى احتضان جميع الكفاءات الوطنية المبدعة الذين تزخر بهم الكويت، وتهيئة السبل المثلى لمواصلة عطاءاتهم وانجازاتهم.

واشادوا بجهود المؤسسة في تسجيل شهادات براءات الاختراع الخاصة بهم في المكاتب العالمية المعنية بذلك، وتحملها جميع الأعباء المالية ومتابعتها المستمرة لجميع مراحل التسجيل، معربين عن الأمل في استمرار دعم المؤسسة لهم ولجميع الكفاءات والطاقات العلمية والإبداعية في الكويت.

المؤسسة تنظم ورشة عمل عن (الاختراعات والمخترعين)

نظمت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ممثلة ببرنامج دعم المخترعين في إدارة الثقافة العلمية ورشة عمل متخصصة حول «الاختراعات والمخترعين»، حاضر فيها السيد ديفيد دورتي المحامي الأمريكي المتخصص ببراءات الاختراع والعلامات التجارية.

وشارك في ورشة العمل ايضا كل من الدكتور جاسم بشارة مدير ادارة الثقافة العلمية ومدير برنامج دعم المخترعين في مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، والسيد خالد جعفر الحسن مدير مكتب رعاية المخترعين بالنادي العلمي الكويتي، وحضرها عدد كبير من المخترعين والمبدعين والمهتمين بهذا المجال.

وتطرقت ورشة العمل التي نظمت في نوفمبر الماضي الى عدد من الموضوعات التي تخص براءات الاختراعات، ومنها كيفية الإعداد الصحيح لتوثيق الاختراعات وإيداعها، وكيفية تسجيل براءات الاختراعات بكفاءة، والاعتبارات الأساسية عند ايداع براءات الاختراع (الفنية والإجرائية والقانونية) وذلك على النحو الذي يتيح قبول طلبات تسجيل براءات الاختراع واجازتها بعد ذلك.

وتناولت الورشة اهم الاعتبارات التي يجب على المخترع مراعاتها اثناء بلورة فكرته الإبداعية وتحويلها إلى مشروع اختراع، تمهيدا لإيداعها وتسجيلها لدى احد المكاتب العالمية لبراءات الاختراع والعلامات التجارية.

واستعرض المشاركون عن الجوانب الإجرائية والقانونية والمالية المتعلقة بتسجيل براءات الاختراع، وعن تسويق الاختراعات والابتكارات سواء في الكويت او في الدول الأخرى، ومنهجية نقل الابتكارات من الفكرة الى الصناعة، والمراحل التي تمر بها لهذا الغرض.

من جهته قدم الدكتور بشارة شرحا لآلية تسجيل براءات الاختراع للمخترعين الكويتيين التي تقوم بها مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، مؤكدا ان عدد المشاريع التي يتم ارسالها للتسجيل في المكاتب العالمية للاختراعات تشهد تنامياً مطرداً.

وتطرق الى اهم الجوانب التي يمكن من خلالها تجاوز العوائق المتعلقة بتسجيل براءات الاختراع، داعيا كل مواطن كويتي لديه فكرة إبداعية تصلح لأن تسجل كبراءة اختراع الى أن يتقدم بها للمؤسسة لدراستها ومن ثم اتخاذ الإجراءات اللازمة بشأنها عند مطابقتها للشروط الموضوعة بهذا الصدد.

د. جاسم بشارة

المحامي الأمريكي ديفيد دورتي

عرضت فيها تجربتها المتميزة في دعم المخترعين

المؤسسة تشارك بورشة عمل عربية عن دعم الإبداع والاختراعات

جانب من ورشة العمل ويبدو د. جاسم بشارة ممثلاً دولة الكويت

شاركت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ممثلة بمدير إدارة الثقافة العلمية ومدير برنامج دعم المخترعين الدكتور جاسم بشارة في ورشة عمل متخصصة، اقامتها وحدة الملكية الفكرية في جامعة الدول العربية بالتعاون مع المكتب الاقليمي للمنظمة العربية للتنمية الصناعية بعنوان (إدارة الابتكار ودعم النشاط الإبداعي والاختراعات).

وقدم الدكتور بشارة في الورشة - التي عقدت بين 1 و2 نوفمبر الماضي في مقر الجامعة العربية في القاهرة وشارك فيها ممثلون عن معظم الدول العربية - عرضا لتجربة المؤسسة في دعم المخترعين وتشجيع الابتكار وتسجيل براءات الاختراعات، وذلك بورقة عمل بعنوان «توطين التكنولوجيا من خلال دعم الاختراعات والمخترعين».

وحظيت تجربة المؤسسة باهتمام المشاركين في الورشة، كما حظيت المؤسسة باهتمام لافت نظرا للدور المتميز الذي تقوم به في دعم المخترعين وتشجيعهم على التطوير والتميز والابتكار، وحماية الملكية الفكرية لاختراعاتهم، عن طريق تسجيل براءات اختراع للمشاريع التي يتقدمون بها في المكاتب العالمية المتخصصة.

وقال الدكتور بشارة إن ما تقدمه المؤسسة في مجال رعاية الاختراعات يعتبر فريدا على مستوى دول المنطقة بصورة عامة، حيث يندر وجود برامج شبيهة يمكن من خلالها رعاية المخترعين على هذا النحو الذي يبرز ابداعاتهم ويثمنها.

واعلن أن المؤسسة بصدد انشاء (مركز الشيخ صباح الاحمد لرعاية المتميزين والموهوبين والمبدعين في الكويت) بمبادرة ورعاية سامية من صاحب السمو امير البلاد الشيخ صباح الاحمد الجابر الصباح - حفظه الله ورعاه - رئيس مجلس ادارة المؤسسة.

وذكر ان المركز سيقوم برعاية المتميزين والموهوبين والمبدعين في الأنشطة الإبداعية والابتكارات والاختراعات وتنمية المهارات الفنية وانشطة العلماء الصغار ورعايتهم في شتى المجالات، وسيضع عددا من البرامج التاهيلية والتدريبية التي تعزز المهارات الإبداعية.

وقال الدكتور بشارة ان الوفود المشاركة اشادت بتجربة المؤسسة الرائدة في دعم المخترعين ودعت الى تعميمها على الدول العربية، فيما طلبت بعض الدول المشاركة الاستفادة من هذه التجربة والتعرف إلى كيفية تطبيقها من خلال عرضها في المؤسسات والجهات المعنية بالمخترعين فيها.

يذكر أن الورشة هدفت إلى التوعية بأهمية قضية الملكية الفكرية، والعمل على نشر ثقافة حماية الاختراعات ودعم الموهوبين والمخترعين عبر وسائل الإعلام، والدور الذي يمكن أن تؤديه الشركات الصناعية في دعم المخترعين وتمويل الاختراعات.

وكان المدير العام للمنظمة العربية للتنمية الصناعية والتعدين محمد بن يوسف قال في كلمة الافتتاح إن المنظمة تهتم بدعم الاقتصاد العربي من خلال التنمية الصناعية، ما يجعلها تهتم بقضية الملكية الصناعية ودعم النشاط الإبداعي والاختراعات وتشجيع المخترع العربي.

من جهتها اكدت رئيسة وحدة الملكية الفكرية في الجامعة العربية الدكتورة مها بحيث اهمية هذه الورشة التي تأتي مواصلة لجهود الأمانة العامة للجامعة في دعم الابتكار والاختراع في الوطن العربي، ولتشجيع الاستثمار الحقيقي للعقول العربية حتى تتقدم الحياة نحو الأفضل.

معرض الطيران في المركز العلمي

مشاهد تفاعلية جديدة في قاعة الاستكشاف

وزير النفط ووزير الإعلام الشيخ أحمد العبدالله الصباح يقص شريط الافتتاح وبدا عن يساره عضو مجلس إدارة مؤسسة الكويت للتقدم العلمي د.حسن الإبراهيم ورئيس مجلس إدارة المركز العلمي م. مجبل المطوع وعن يمينه مدير المركز العلمي الفنلندي د. بير ايدفين بيرسون.

مدير المركز العلمي الفنلندي

افتتح المركز العلمي أخيراً (معرض الطيران) في قاعة الاستكشاف بحضور وزير النفط ووزير الإعلام الشيخ أحمد العبدالله الأحمد الصباح. وتعتبر المعروضات التفاعلية التي يعرضها المركز الأولى في سلسلة معروضات متنقلة سيقوم المركز بعرضها في قاعة الاستكشاف، من أجل إتاحة الفرصة لزوار المركز لمشاهدة معروضات تفاعلية جديدة في القاعة كل ستة أشهر.

وتضمن معرض الطيران الذي

أقيم على مساحة تزيد على 460 متراً مربعاً، 17 معروضاً تتعلق بثلاثة موضوعات عن الطيران؛ الموضوع الأول هو (حلم الطيران) ويتحدث عن المتطلبات الجسدية للطيار ويختبر قابليّة الزائر لأنّ يكون طياراً، عبر خوض مجموعة من الاختبارات البصرية والذهنية لمعرفة قدرته على أن يكون طياراً، ويحصل في النهاية على (رخصة الطيار). أمّا الموضوع الثاني فهو (فيزيائية الطيران)، ويضم معروضات تتعلق بطريقة طيران الطائرة وإقلاعها وهبوطها ومحافظتها على توازنها أثناء الطيران. كما يمكن للزائر أنّ يصنع طائرة ورقية ويلقيها لأبعد مسافة ممكنة على المدرج المخصص لها.

الموضوع الثالث هو (الطيران الحديث)، وفيه يمكن للزائر تجربة معروض (تحدي السفر) الذي يقرن السفر بالسيارة والقطار والطائرة لمعرفة أسرع وسيلة وأرخصها وأقلها استهلاكاً للوقود وأكثرها ملاءمة للبيئة. كما يتعرف الزائر إلى السبب الذي يجعل الطائرات تطير من مدينة إلى أخرى بشكل مقوّس. وتجيب هذه المعروضات عن أكثر الأسئلة شيوعاً في حوادث الطائرات: ما هو الصندوق الأسود؟ ويمكن للزائر التعرف إلى الصندوق الأسود ومكوناته ووظائفه. ويوجد في المعرض ركن خاص للأطفال يمكنهم من ارتداء الملابس التنكرية لشخصيات كرتونية تستطيع الطيران، مثل سوبرمان وفتيات القوة، إضافة إلى صندوق موسيقي يضم مئة أغنية عن الطيران وحلم الطيران.

يذكر أنّ هذه المعروضات ستبقى في قاعة الاستكشاف حتى 10 إبريل 2010، حيث سيتم إرسالها إلى مركز علمي آخر، واستقبال مجموعة جديدة من المعروضات التفاعلية المتنقلة.

الشيخ أحمد العبدالله الصباح يتوسط المدير العام لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي أ. د. علي الشملان و مجبل المطوع

المطوع يشرح لراعي الحفل طريقة عمل المعروضات الجديدة

تفاعل الطلبة مع المعروضات الجديدة

في محاضرة نظمها مكتب البرامج الدولية في المؤسسة

هيرتوغ يبحث التحديات الاقتصادية والسياسية التي تواجه تطوير الشركات الصغيرة والمتوسطة بالخليج

ستيفن هيرتوغ

نظم مكتب البرامج الدولية في مؤسسة الكويت للتقدم العلمي بالتعاون مع المؤسسة الوطنية للعلوم السياسية الفرنسية، محاضرة في غرفة تجارة وصناعة الكويت ألقاها أستاذ دراسات الشرق الأوسط والبحر المتوسط الزائر البروفسور ستيفن هيرتوغ، وتطرق فيها إلى التحديات الاقتصادية والسياسية التي تواجه تطوير قطاع الشركات الصغيرة والمتوسطة في الخليج العربي.

وقال هيرتوغ في محاضرته التي نظمت في أواخر أكتوبر الماضي إنّ 40% من الشركات الصغيرة والمتوسطة في الكويت مركزة بدرجة كبيرة في قطاعي البيع بالجملة والتجزئة والفنادق، و33% في قطاع البناء و27% في قطاعات التمويل والصناعة والخدمات.

ونوه بالتجربة الكويتية لدعم شركات المشروعات الصغيرة والدعم المالي الكبير الذي قدم لها، داعياً إلى زيادة عدد العاملين الكويتيين في القطاع الخاص ومبيناً أنّه من بين 819 وظيفة في قطاع الشركات الصغيرة والمتوسطة عام 2003 كان 761 منها مخصصة لغير الكويتيين.

واعتبر هيرتوغ أنّ من أكثر التحديات التي تواجه قطاع الشركات الصغيرة والمتوسطة القدرة على التعايش وتوظيف كوادر بشرية كفؤة، بعد أن أثبتت الدراسات أنّ المعدّل الزمني لقدرة الشركات السعودية – على سبيل المثال – على الصمود لا يتعدى سبع سنوات، وهو معدل مقلق جداً إضافة إلى النقص في العمالة الوطنية المحلية.

وقال إنّ من التحديات أيضاً نقص وشحّ عمليات التمويل المخصصة لقطاع الشركات المتوسطة والصغيرة، مبيناً أنّ البنوك الإماراتية – على سبيل المثال – رفضت ما بين 50 و70% من طلبات القروض المقدمة، لعدم مطابقتها لشروط الإقراض، إضافة إلى نسب المخاطر العالية الواردة في ملفات القروض.

وأضاف على سبيل المقارنة فإنّ نحو 70% من الشركات المتوسطة والصغيرة المماثلة في أوروبا حصلت على القروض التي تريدها وتم رفض 15% منها فقط بالرغم من الأزمة المالية العالمية.

ورأى أنّ من المشكلات الواضحة في عمليّة تمويل وإقراض مثل هذه الشركات نقص الشفافية، مضيفاً إنّ منطقة الخليج العربي ينقصها مكاتب الإقراض المتخصصة، كما أنّ المعلومات المتبادلة بين البنوك لا تزال محدودة، وتبقى لدى الشركات قدرة وصول محدودة لمصادر التمويل المختلفة.

وقال إنّ 95% أو أكثر من الشركات الصغيرة والمتوسطة مملوكة لفرد واحد وهو لا يملك في معظم الأحيان فكرة واضحة عن الميزانية العمومية الخاصة بالشركة، وبذا تكون الحسابات مختلطة بين تلك الخاصة والعامة. موضحاً أنّ من التحديات الأخرى التي تواجه قطاع الشركات المتوسطة والصغيرة تسليم الأعمال الروتينية اليومية للوافدين الذين يحجمون في أكثر الأحيان عن اتخاذ المخاطر في العمل، ويركزون على النشاطات المنخفضة، مشيراً إلى أنّ من التحديات الكبرى القدرة المحدودة في الوصول إلى الكفاءات والنقص في الخطط التوظيفية والتطلعات الطويلة الأمد ونقص مؤسسات التدريب الخاصة.

ملف العدد

الإعلام العلمي

الإعـلام العلمي ضـرورة عـصـريـة، وصـنـاعـة تتطلب مستلزمات كثيرة، وهو داعم للإعلام التقليدي، وإن كان لكليهما خط واحد مستقل عن الآخر، وإن كانا متناغمين، فإنّ بينهما فاصلاً ولهما منهجين مختلفين، وإن انتسبا إلى نمط تواصلي واحد.. فلكل منهما لغة وخصائص وأهداف.. وعالم اليوم هو عالم التخصص، وكلما انفرد علم بذاته حقق تميزاً وإبداعاً..

مجلة النقد العلمي تطرح قضايا عديدة تدخل في عمق الإعلام العلمي، يناقشها نخبة من الاختصاصيين في هذا المجال، ومن معظم البلاد العربية.

تتعدد محاور الملف من حيث الإعلام الورقي والإلكتروني والإذاعي والتلفزيوني، وواقع الإعلام العلمي العربي.

الملف يطرح قضايا، وينشر أرقاماً بعضها يذكر للمرة الأولى، ويسعى إلى لفت الأنظار حول هذه القضية المهمة للقارئ المعاصر، فالعلم طريق الحضارة، ونشر هذا العلم عبر وسائل الإعلام المختلفة يسهم في مستقبل هذه الحضارة.

البرامج العلمية في الإذاعة والتلفزيون

د سمير محمود

اللغة والأفكار في الكتابة حول العلوم

وليد الشوبكي

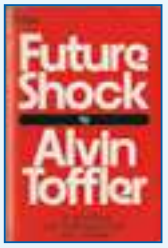
واقع الإعلام العلمي العربي والتحديات الراهنة

د. وحيد محمد مفضل

الإعلام العلمي.. مفهومه وأهدافه ووظائفه

د. عبدالله القفاري(*)

يرى المفكر الأمريكي ألفين توفلر في كتابة الشهير (صدمة المستقبل)، أنّ العلوم والتقنية بمختلف فروعها تحولت إلى أداة تضرب الكثير من الأسس القديمة والتقليدية السائدة في المجتمع البشري، وتعيد تشكيلها وفق مفاهيم ومنظومات جديدة تتحرك وتتفاعل وتؤثر في حياة البشر وفقاً لحركة العلم والتقنية في جميع الاتجاهات، ومن ثم سيواجه المجتمع البشري تغييرات جذرية أشبه بالصدمة في كثير من مجالات حياته وطرائق تفكيره والعلاقات السائدة بين مكوناته، وهو ما تحقق إلى حد كبير على أرض الواقع، بعدما ارتقى تأثير العلم والتقنية إلى مستوى إعادة صياغة السياسة والاقتصاد وجهود التنمية، وأصبح لاعباً أكبر في ظواهر الفقر والثروة والمرض والصحة والرفاهية والمعاناة والعلم والأمية؛ ذلك لأن ما يجري في المختبرات ومراكز الأبحاث سرعان ما يترجم إلى سلع ووسائل إنتاج وترفيه وإدارة وتعليم ومستحضرات دوائية، وأيضاً وسائل تدمير.



وعلى الرغم من التنوع الكبير والفروع المتعددة للعلوم والتقنية مابين علوم أساسية وتطبيقية في مجالات الزراعة والصناعة والطب وتقنية المعلومات والاتصالات والفضاء والمواد الجديدة وغيرها، فإنّ هذه العلوم بتخصصاتها التي تتزايد باستمرار تتجه للتقارب والتلاحم فيما بين بعضها بعضاً، وتتحرك كما لو أنّ إعصاراً ضخماً يعصف بما يقابله ويعيد تغيير وجه المجتمعات في دورات يقل طولها ويتعاظم ويتعمق تأثيرها.

وكان من الطبيعي أن تحرص الدول والمجتمعات المتقدمة للحفاظ على مسارها المتقدم، والدول النامية للحاق بركب التقدم والتنمية، على نشر الثقافة العلمية بين قطاعات المجتمع المختلفة، بما يمكن تلك المجتمعات من التعامل مع الثورات العلمية في شتى المجالات، سواء بالمشاركة فيها، أو على الأقل فهمها وتقديرها التقدير السليم، والتعامل بجدية مع ما تفرضه من تحديات، بما يؤدي في النهاية إلى زيادة الإسهام العلمي للمجتمع.

ويتطلب نشر الثقافة العلمية في الوطن العربي جهوداً مكثفة تطال ركيزتين هما التعليم والإعلام، إذ لا يمكن للثقافة العلمية أن تنتشر وتحقق أهدافها من دونهما.

(*) باحث إعلامي - مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية (السعودية).

ويتطلب بناء ثقافة علمية سليمة بين الجماهير الإفادة من عدد من الوسائل والأدوات، في مقدمتها الإعلام الجماهيري. ومن هذا المنطلق أخذت الدول المتقدمة، المنتجة للعلم، تنظر إلى الإعلام العلمي الجماهيري باعتباره وسيلة من وسائل بناء الثقافة العلمية للمجتمع.

مفهوم الإعلام العلمي

تكاد الدراسات القليلة حول الإعلام العلمي العربي تجمع على أنّ هذا القطاع يشكو ضعف وعدم مواكبة قطاعات إعلامية أخرى، كالإعلام الاقتصادي أو الإعلام الترفيهي.

ويعد الإعلام العلمي أحد فروع الإعلام المتخصص، ويعرف الإعلام بصورة عامة بأنّه: جميع أوجه النشاط الاتصالية التي تستهدف تزويد الجمهور بالحقائق والأخبار الصحيحة والمعلومات السليمة عن القضايا والموضوعات والمشكلات ومجريات الأمور بطريقة موضوعية ومن دون تحريف، مما يؤدي لخلق أكبر درجة ممكنة من المعرفة والوعي والإدراك والإحاطة الشاملة لدى فئات الجمهور المستقبلين للمادة الإعلامية، ويسهم في تنوير الرأي العام، وتكوين الرأي الصائب لدى الجمهور عن الوقائع والموضوعات والمشكلات المثارة والمطروحة، وذلك باستخدام الوسائل الإعلامية المتاحة اليوم من صحافة أو إذاعة أو تلفاز أو عن طريق الشبكة المعلوماتية (الإنترنت) أو غيرها من الوسائط المختلفة التي يمكن نشر المادة الإعلامية عن طريقها.

ويمكن القول إنّ الإعلام العلمي تجسيد لهذا النشاط في الحقل العلمي والتقني، سواء ما يطال حياة الإنسان اليومية أو يعبر عن التطور العلمي والتقني في عالم اليوم، وفي كل مجالات العلوم الأساسية والتطبيقية. وهو يستهدف نشر ثقافة علمية لدى الجمهور بما يؤدي لتكوين وعي علمي بالتطورات العلمية أو المنتجات التقنية، أو كل ما يتعلق بالعلم وله علاقة بحياة الإنسان ومحيطه، كما أنّه يسهم في تكوين مواقف واتجاهات حول النشاط العلمي ومنتجاته والمسائل المتعلقة به.

والإعلام العلمي أصبح صناعة تهيمن عليها الدول المتقدمة في مجال العلوم والتقنية، وهذا أمر طبيعي ومفهوم في ظل امتلاكها لـ 90% من النشاط العلمي في العالم، فهي تسيطر على الإنتاج العلمي والتقني العالمي وعلى وسائل نشره وتوثيقه. وتزدهر الصحافة العلمية في العالم الغربي، وتبدو أهميتها المتزايدة من خلال حصتها من الإعلانات. ففي فرنسا تحصل الصحف المتخصصة على 31.2% من الإعلانات، مقابل 22.8% للصحف العامة غير المتخصصة. وفي الولايات المتحدة الأمريكية يجري إصدار نحو 12 ألف مجلة وصحيفة يومية وأسبوعية وشهرية، منها نحو تسعة آلاف مطبوعة متخصصة تتناول أنواع المعرفة المختلفة. ويصدر سنوياً في الولايات المتحدة نحو 160 مطبوعة متخصصة، أي إنّ نسبة المطبوعات المتخصصة في أمريكا بشكل عام تقدر بنحو 75% من مجمل إصداراتها. وتكاد هذه النسبة - رغم اختلاف الأعداد- تكون متساوية في كل من إنكلترا وألمانيا ومعظم دول أوروبا الغربية واليابان. أمّا بالنسبة للدول الاسكندنافية، فهناك دوريات علمية جماهيرية تدعمها الدولة بعنوان (البحث العلمي والتقدم) تجري طباعتها وتوزيعها منذ 30 عاماً، وفي الدنمارك تصدر مجلة علمية جماهيرية يوزع منها 30 ألف نسخة شهرياً، إضافة إلى أعداد مماثلة توزع في كل من السويد وفنلندا. أما في روسيا فتشكل الصحافة العلمية 14% من مجموع الصحافة المتخصصة هناك. وتعد مجلة (العلم والحياة) التي توزع ثلاثة ملايين ونصف المليون نسخة من أهم المجلات العلمية التي تصدر في روسيا. وفي الصين يوجد أكثر من 160 دورية صحافية، و70 صحيفة يومية متخصصة في العلوم والتقنية.

أمّا موقع الصحافة العلمية في الأهمية على الصعيد العالمي، فيمكن القول إنها تأتي في المرتبة الثالثة بنسبة 15% من مجموع الكتابات الصحافية بعد العلوم الاجتماعية التي تحتل 28%، وعلوم الحياة التي تحتل 21%، ثم تأتي الآداب والعلوم الإنسانية والاهتمامات العامة. أمّا على صعيد المؤتمرات العلمية، فتأتي مؤتمرات العلوم الاجتماعية في المرتبة الأولى 42% تليها مؤتمرات العلوم الإنسانية 21%، وتحتل مؤتمرات العلوم والتقنية المرتبة الثالثة بنسبة 19%.

نشاطات الإعلام العلمي

من الباحثين من يقسم نشاطات الإعلام العلمي إلى فرعين؛ الإعلام العلمي المتخصص والإعلام العلمي الجماهيري. فالأول هو المادة العلمية من موضوعات وبحوث ودراسات أكاديمية تنشر في الدوريات المتخصصة ويعدها باحثون علميون متخصصون في مجال علمي معين بأسلوب يفهمه المتخصصون، على حين أنّ الإعلام العلمي الجماهيري هو المادة العلمية من موضوعات وبحوث ودراسات ومقالات وتقارير وكتابات في المجالات العلمية النظرية والتطبيقية، المعدة منها والمترجمة والمهيأة بصيغة من الصيغ أو فن من الفنون التي تقدم في وسائل الإعلام المرئية أو المسموعة أو المقروءة، وتكتب بأسلوب بسيط، الهدف منه إيصالها إلى الجمهور والتأثير فيه.

وما يستخدم اليوم في أدبيات الإعلام العلمي هو ما يقصد به الإعلام العلمي الجماهيري، وهو «الإعلام العلمي الموجه للجمهور عبر وسائل الإعلام المختلفة، بهدف نشر الثقافة والتوعية العلمية بصرف النظر عن المتلقين أو تخصصاتهم المهنية أو مجالات دراستهم». وهو «فرع من الإعلام يعنى بنشر المبادىء العامة للعلم بدءاً من القوانين الأساسية التي تحكم سلوك الطبيعة، ويتصل أيضاً بتاريخ العلوم والتطور الذي صاحب النشاط الإنساني في هذا المجال، وانعكاسات كل ذلك على الحياة، ثم يتواصل للتعريف بالتطورات العلمية والتقنية مقرونة بنماذج من الحياة العملية».

كما يُعرف بأنه «إعلام يقدم محتوى للجماهير، عبر الصحف والمجلات وبرامج الإذاعة والتلفاز، ومواقع الإنترنت، يتعلق بالقضايا العلمية، ويتابع تطوراتها، وينشر مواد تسهم في إعلاء ثقافة العلم وقيمته داخل المجتمع».

ويعالج الإعلام العلمي الأخبار والاكتشافات والظواهر العلمية والتطورات الجارية في الحياة العلمية، ويتوجه أساساً إلى الجمهور العام، ويشكل همزة الوصل بين العلماء والجمهور.

إلا أن بعض الباحثين يعطيه خصائص تتجاوز هذا المفهوم، فهو يراه يتوجه أساساً

إلى جمهور نوعي من علماء وباحثين، ويشكل همزة الوصل بين العلماء، ومنبراً لطرح مختلف الانشغالات والأفكار والرؤى الكفيلة بتحقيق الأهداف التي ينتظرها المجتمع من علمائه، وهو فضاء فسيح لنشر الدراسات والبحوث العلمية الجادة، وفرصة ثمينة لتطوير الإنتاج العلمي الذي لا يتقدم المجتمع من دونه. وهذه الخصائص لا تخدم مفهوم الإعلام العلمي الجماهيري بقدر ما هي معنية بالنشر العلمي، وهي تخاطب العلماء أكثر مما تخاطب عامة المتلقين من الجمهور.

الإعلام العلمي والتنمية

بين الإعلام العلمي والتقدم العلمي علاقة تكامل. وبين التنمية الوطنية والانحياز للعلوم والبحث العلمي واستيعاب التقنية، وتوطينها، وتطويرها، وتوظيفها لخدمة مشروع التنمية، ارتباط مهم يجسد تلك العلاقة بين التنمية والعلم. وتطوير وسائل الإعلام بشكل عام، ومواكبتها للحاجات التنموية يتطلب نشر وعي صحيح يقود إلى المشاركة الفعالة في بناء المجتمع. وهذا لا يمكن أن يتم إلا من خلال التخطيط الصحيح الذي ينطلق من الفهم الجيد للقطاع الإعلامي ودوره في المجتمع وكذلك الرؤية الواضحة للأهداف الوطنية.

وأظهرت كثير من الدراسات التي أجراها علماء الاتصال وجود علاقة إيجابية بين الإعلام والتنمية، منها الدراسة التي أجراها ولبر شرام على مئة دولة نامية، لتسليط الضوء على العلاقة بين الاتصال الجماهيري والتنمية، وتوصل إلى أن معامل الارتباط بين النشاط التنفيذي لوسائل الإعلام وبين نتائج تنفيذ خطط التنمية بلغ 72%، وقد يكون أعلى من ذلك لوجود مجموعة من العوامل السلبية التي حالت دون تنفيذ الخطط الإعلامية والتخطيط للتنمية بالدقة المطلوبة، ومن ثم فإن هذه العوامل السلبية أضعفت مستوى الارتباط وقللت درجته إلى 72%.

والأهداف التي تقع ضمن المسؤوليات الأساسية للإعلام هي نفسها أهداف التنمية، التي تنقسم إلى قسمين: أهداف عامة تسعى إلى تطوير المجتمع ورفع المستوى العام للشعب، وبناء المواطن الصالح، وتحسين مستوى الدخل العام...الخ، وأهداف خاصة تتصل بالجوانب الأخلاقية والاجتماعية والاقتصادية والثقافية.

وتهدف التنمية إلى تزويد أفراد المجتمع بالمعرفة وتقديم المساعدات التي تمكنهم من زيادة دخولهم، إضافة إلى تثقيف الأفراد وتوعيتهم بما يدور حولهم من أحداث وظواهر وأفكار على الصعيدين العالمي والمحلي، وتنمية الإمكانات الاقتصادية، وتوسيع مجال الترويح، وإتاحة الفرصة لأفراد المجتمع لاكتشاف مواهبهم واستغلالها للمصلحة العامة.

وتتجسد مسؤولية الإعلام تجاه تنمية المجتمع في تزويده بأكبر قدر من الحقائق والمعلومات الدقيقة والصحيحة، فبقدر ما في الإعلام من حقائق ومعلومات دقيقة بقدر ما يحقق أهداف التنمية. وتتضح أهمية هذه العلاقة بين الإعلام والتأثير في المجتمع بإدراك الهدف الجوهري للتنمية الاجتماعية، الذي لا يمكن تحقيقه دون رفع المستوى الاقتصادي باستخدام برامج ومشروعات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وما دامت تنمية أفراد المجتمع وبيئتهم المادية من الأهداف الأساسية للتخطيط، فمن الضروري إنجاز هذه المسؤوليات وفق خطة مدروسة قائمة على تخطيط شامل لكل الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والإعلامية والبيئية.

الإعلام العلمي جزء من الإعلام العام

> يتطلب نشر الثقافة العلمية جهوداً مكثفة تطال ركيزتين أساسيتين هما التعليم والإعلام

والإعلام العلمي بوصفه جزءاً من الإعلام العام، لا يمكن أن يعمل بمعزل عن الخطط التنموية التي تستهدف من برامج التنمية، التقدم العلمي والتطوير التقني لتحقيق أهداف التنمية الاجتماعية الشاملة.

ويسهم الإعلام العلمي في نشر الثقافة العلمية، التي تمكن الجمهور من بناء منظومة معرفية تساعده على تحقيق شروط أفضل لحياته، فنشر الوعي العلمي يعمل على بناء مجتمع قادر على الاستفادة من معطيات ومنتجات العلم، وعلى توظيف تلك المعرفة لتلافي الأخطار الناتجة عن سوء استخدام هذه المنتجات، ودعم القرارات التي تحفظ له مصالحه وكيانه وحقوقه.

ويتجاوز دور الإعلام العلمي مسألة إيصال المعلومة العلمية، والتعريف بمنتجات العلوم بطريقة مبسطة وسهلة وقابلة للتفاعل مع المتلقي إلى مستوى يؤسس فيما بعد لما يعرف بالتفكير العلمي، وهو الذي يقصد به التفكير القائم على المنهج العلمي. وتلك علاقة مهمة لا يمكن فصلها عن مشروع التنمية، فبقدر ما ينمو التفكير العلمي بقدر ما تتراجع أفكار الخرافة والشعوذة، وبقدر ما يكون السياق الذهني العام سياقاً علمياً قابلاً للقياس والتساؤل والاستشكال، بقدر ما نقترب من

الإعلام العلمي تحوّل إلى صناعة متقدمة

ذلك العقل الذي يقيس قبوله وفق رؤية علمية، ويستدعي العلم في شؤون حياته، ويصبح جزءاً من تركيبة ذهنية راسخة.

أهداف الإعلام العلمي

يهدف الإعلام العلمي إلى بث الوعي العلمي لدى الجمهور، وإحاطته بالمعارف العلمية والتطورات التقنية، مما يدفع إلى تكوين اتجاهات نحو التفكير العلمي والعمل الإبداعي والتفاعل مع العلم والعلماء من أجل بناء مجتمع قادر على التفاعل مع الحضارة الإنسانية وتحقيق المشاركة الجماهيرية في إحداث التنمية الشاملة. ويمكن حصر أهداف الإعلام العلمي في عدة عناصر منها:

أ- بث الوعي العلمي: يعتبر الإعلام العلمي من أكثر الوسائل دعما لنشر الثقافة العلمية، وهو وسيلة مهمة من وسائل تعزيز حضور العلم في ذهن المتلقي، وربطه بمساهمة العلوم ونتائجها في حياة الفرد والمجتمع، وفي كل المجالات التي تتناولها العلوم المختلفة ومنتجاتها التقنية.

ب - تشجيع روح الإبداع والابتكار وتقدير العلم: تقديم المبدعين والمتميزين من العلماء والباحثين والإشادة بنشاطهم وإنجازاتهم وتقديرها واحترام جهودهم، يسهم في تشجيع الإبداع والابتكار في المجتمع، فتعزيز المكانة

> **الإعلام العلمي أصبح صناعة تهيمن عليها الدول المتقدمة في مجال العلوم والتقنية**

الاجتماعية للمبدعين والباحثين المتميزين في حقول العلوم وتطوير التقنية، يسهم في تكوين وجدان عام يدعم التوجه نحو العلوم والتقنية باعتبارها تحتل موقعاً مهماً في المشهد العام للمجتمع، وتحظى بالتقدير والاحترام من قبل مؤسساته وأفراده.

ج - تلبية الحاجات الاجتماعية: تلبي الموضوعات العلمية التي تتناولها وسائل الإعلام الحاجات الاجتماعية العامة، وكلما كانت تلك الموضوعات أقرب إلى تحقيق هذا الهدف، كانت أكثر قبولاً وتأثيراً في المجتمع.

د - تفسير الظواهر الطبيعية والحقائق العلمية: يتابع الإعلام العلمي المستجدات والكشوف العلمية مما يتيح للجمهور فهمها وإدراك أبعادها، ويعزز الانحياز للتفسير العلمي كوسيلة لفهم تلك الظواهر، وينمي التفكير العلمي ويبتعد عن الاعتقادات الخاطئة.

هـ - الاهتمام بالتطورات العلمية في العالم: متابعة التطورات العلمية في العالم من مصادرها، وترجمة مادتها، وتقديمها للجمهور بطريقة تساعد على فهم تلك التطورات والإحاطة بها.

و - تشجيع البحث العلمي: يسهم الإعلام العلمي في تكوين شعور إيجابي تجاه العلوم والبحث العلمي ومنجزاته، مما يدعم تكوين رأي عام إيجابي نحو العلوم والمشروعات العلمية والبحثية، ويوفر غطاء شعبياً داعماً لهذا النشاط. كما أنّ إبراز النتائج الإيجابية للتطورات والكشوف العلمية والمنتجات التقنية وأثرها في الفرد والمجتمع يعزز الربط بين العلم ونتائجه والتقدم والنمو والازدهار.

ز- دعم نشاطات وفعاليات المؤسسات العلمية: تدعم التغطية الإعلامية لنشاطات البحث في المؤسسات والمراكز البحثية التواصل بين الجمهور وتلك المؤسسات، وتراكم وعياً عاماً بأهمية أدوارها ونشاطاتها، وتسهم في رفد تلك المؤسسات بالقدرات الوطنية الناشئة. كما أن تغطية الفعاليات العلمية، وتقديم نتائج المؤتمرات والندوات العلمية للجمهور بقالب إعلامي مناسب، يؤدي إلى التعريف بالقضايا العلمية محل النقاش، والنتائج التي توصلت إليها تلك المؤتمرات أو الندوات، ووضع الجمهور في الصورة التي تجمع هذه الفعاليات والعوائد المتحققة منها على المجتمع.

ح – معالجة السلبيات: يُعوّل على الإعلام العلمي في كشف الخلل والسلبيات التي تحوط بعض الممارسات اليومية في حياة الإنسان، وتقويمها بنظرة علمية رصينة وأمينة من خلال مصادر المعرفة العلمية ومن خلال إشراك المؤسسات العلمية والبحثية في تلك المعالجات. كما يُعوّل عليه في ممارسة دور تنموي يتعلق بالقضايا الوطنية ذات الصلة بالعلوم، معالجة وكشفاً ومتابعة ورصداً، وهو ما يعرفه بعض الباحثين بالإعلام العلمي التنموي. كما يهتم الإعلام العلمي بإحاطة الجمهور بالمخاطر التي قد تسببها بعض الاستخدامات غير الصحيحة لبعض المنتجات أو المستحضرات أو الأجهزة والتقنيات، والتوعية بأفضل السبل الكفيلة

باستخدامها على نحو يحقق فوائدها ويجنب المستخدم آثارها الضارة، ولهذا ظهرت دعوات تطالب بإصدار أدلة عمل بمعايير الممارسة الإعلامية العلمية الاحترافية توظف تلك المعايير وتشرح آلياتها.

ويمكن إيجاز أبرز تلك المعايير في الأمور الآتية:

- الوضوح وسهولة العرض: بحيث يتم عرض المضمون العلمي بطريقة سهلة بسيطة، وبوضوح لا يقبل التأويل، وبدرجة تمكن من استيعاب الموضوع. حتى لا يؤدي ذلك إلى الانقياد لبعض الاستنتاجات الخاطئة، مما قد يؤدي إلى عكس النتيجة المتوخاة.

- تفسير المصطلحات العلمية والفنية وشرحها: إذ إن تبسيط المادة العلمية وخلوها من التعقيد والتفصيل العلمي المطول يتطلب تقريب مفاهيم تلك المصطلحات وشرحها دون إغراق المادة العلمية بها. وغالبا ما يترتب على التعقيد العلمي عزوف المتلقي العادي عن المتابعة.

- تقديم الأدلة والشواهد: لأن الاستعانة بالأدلة والشواهد تزيد من الإيضاح، فالدليل والرأي يعزز أحدهما الآخر، ومن ثم ينبغي أن تكون الأحكام قائمة على الأدلة والشواهد، ومبنية على الحجج والأسانيد المقنعة.

- التوازن بين العرض وحسب الأهمية: والمقصود بالتوازن في عرض المادة العلمية ألا يظهر اهتمام بجانب معين مع إغفال جوانب أخرى تستحق الدرجة ذاتها من الأهمية.

- عدم المبالغة: من خلال تقديم مادة علمية صحيحة عن طريق عرض رصين، دون مبالغة أو تهويل على حساب الحقائق العلمية. وهذا أدعى للثقة بالمادة ولتأثيرها الإيجابي في المتلقي.

- ترتيب الحجج العلمية: بمعنى أن يكون عرض الموضوع متسلسلاً من حيث المعلومات الصحيحة المقرونة بالأدلة والشواهد، ليشكل وحدة متكاملة. وهذا يسهل الاستيعاب ويحمل قدراً من التشويق.

- استخدام الاحتياجات الموجودة والفعلية: بأن تلبي المادة العلمية الإعلامية الاحتياجات التي تهم معظم الجمهور والتي تشكل جزءاً من حياتهم.

- التكرار المتنوع: تكرار الرسالة الإعلامية من العوامل التي تساعد على الإقناع، غير أن التكرار في حد ذاته يولد الملل لدى المتلقي. وعلى ذلك فالإعلام العلمي الجيد يتطلب التنوع في العرض عند الرغبة في التكرار.

- الأرقام والإحصائيات والجداول والرسوم البيانية: إذ إن استخدامها يؤدي إلى دعم الموضوع بما تضفيه عليه من وصف للحقيقة. وهذا يُشعر القارىء بضرورة التركيز والتعمق في قراءة الموضوع لمعرفة مدلولات تلك الأرقام ومعانيها، ومن ثم فإنه يشكل عنصراً مساعداً على رسوخ الموضوع في ذهن المتلقي، ويزيد من إقناعه وتعلقه بالموضوع نفسه، كما أنه يساعد على إحداث مران على المقارنة مما يؤدي إلى تنمية الحس المعرفي بالاعتماد على الأرقام، ويختصر الكثير من الشرح، ويقلص مساحة الموضوع، ويزيد إيضاحه.

> **الإعلام العلمي يرمي إلى بث الوعي وإحاطة الجمهور بالمعارف والتطورات مما يدفع إلى تكوين اتجاهات نحو التفكير العلمي والعمل الإبداعي**

التثقيف العلمي

يمكن للإعلام العلمي أن يمارس دوره في التثقيف العلمي عبر ثلاثة مستويات:

- المعرفي: بتقديم المعرفة والمعلومات العلمية بأسلوب مبسط وجذاب يستوعبه المتلقي.
- الفكري: بإعادة صياغة القالب الثقافي للمتلقي وبالتالي للمجتمع.
- السلوكي: من خلال توجيه اختيارات وقيم وسلوكيات المتلقي في الاتجاه الذي يخدم تنمية المجتمع.

وظيفة الإعلام العلمي

يمكن إيجاز وظائف الإعلام العلمي في الأمور الآتية:

- الإسهام في بناء مجتمع المعرفة، من خلال تزويد القارىء بالمادة العلمية المبسطة، ونشر الثقافة العلمية.
- الإخبار عن الكشوف العلمية والتطورات التقنية، لوضع المتلقي في موضع المتابعة لحركة العلوم والتقنية في العالم.
- تغطية الفعاليات العلمية، ووضع الجمهور العام في مشهد تلك الفعاليات والنشاطات العلمية البحثية.
- تكوين المواقف والاتجاهات، من خلال التأثير الإيجابي في تعاطي الجمهور مع منتجات العلم وتوظيفها التوظيف الصحيح والمفيد، وتقدير العلوم، وجهود العلماء، واحترام المنهج العلمي، وتعزيز حضوره في الحياة العامة.
- الرقابة والمتابعة والكشف، من خلال متابعة القضايا ذات الصلة بالعلوم، وكشف السلبيات ودعم الرقابة الحكومية، والدفاع عن مصالح المجتمع.

واقع الإعلام العلمي العربي والتحديات الراهنة

د. وحيد محمد مفضل(*)

للإعلام العلمي بصورة عامة، والصحافة العلمية بصورة خاصة، دور فاعل في توعية الجماهير بالمستجدات والإنجازات العلمية الحالية، وفي تسليط الضوء على المشكلات البيئية والصحية التي تواجه المجتمع، وغير ذلك من الفوائد المنظورة. وغني عن البيان أيضا دور الإعلام العلمي المشهود في بناء مجتمع المعرفة، وتشجيع روح الإبداع والابتكار، ودعم التفكير العلمي، وتحقيق نوع من التواصل البناء بين العالم أو الباحث وهو منتج المعرفة وبين متلقيها، وهو هنا القارئ.

وعلى الرغم من جلاء هذه الحقائق وبيانها للخاصة والعامة، وعلى الرغم من التزايد المطرد لمكانة وأهمية هذا القطاع، لاسيما في أوروبا والدول المتقدمة وعدد آخر متنام من الدول النامية مثل الهند وجنوب إفريقيا والبرازيل - بما يمكن معه القول إن عملية نشر الثقافة العلمية أصبحت جزءاً مهماً وأساسياً في منظومة إعلام هذه الدول - فإن الإعلام العلمي العربي بصورة عامة، لا يزال – على الرغم من بعض النجاح المحدود المتحقق - يراوح مكانه، ولا يزال يجاهد من أجل مجرد البقاء وإيجاد هوية أو مكانة واضحة له.

يتجلى هذا بوضوح من قراءة واقع الإعلام العلمي العربي، ومن متابعة التغيرات والتطورات التي طرأت عليه خلال الفترة الماضية، لاسيما تلك المتعلقة بحال الصحافة العلمية العربية، حيث يمكن الخروج من واقع هذه القراءة بعدة مؤشرات، تدل إجمالاً على ضعف الأداء ومحدودية الإنتاج، فضلاً عن وجود أوجه قصور وإشكاليات كثيرة، تعوق هذا القطاع عن الانطلاق وتحقيق الأهداف المرجوة منه. ولعل من المفيد هنا تسليط الضوء على هذا الواقع ومؤشرات الأداء المتعلقة به، لنرى من خلال الأرقام والإحصاءات المتوافرة، ومعظمها مستنبط من واقع أكثر من دراسة مسحية لكاتب هذا المقال، مدى ما يعانيه الإعلام العلمي العربي من وهن وقصور.

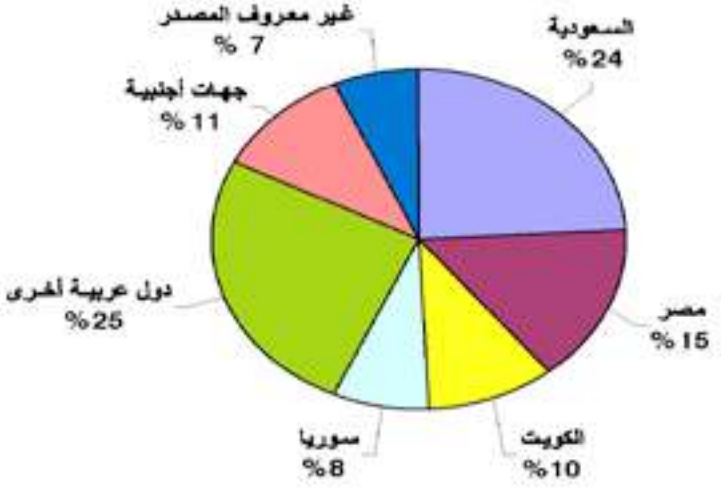
(*) كاتب وباحث علمي.

حجم الإعلام العلمي العربي

من مراجعة المعلومات المتوافرة عن الإصدارات العلمية العربية التي تقوم الصحف وبقية وسائل الإعلام العربي بإصدارها حالياً، بغرض التثقيف العلمي، يتضح أن الوطن العربي يعاني نقصاً شديداً في منافذ النشر العلمي المتاحة، على الرغم من غناه بالموارد البشرية (نحو 300 مليون نسمة)، وعلى الرغم من اتساع مساحته إلى ما يزيد على 10% من مساحة العالم، إذ لا يزيد عدد الصحف العربية المهتمة بعملية نشر الثقافة العلمية وتقوم بإصدار صفحة متخصصة أو ملحق علمي بصورة منتظمة أو دورية، لا يزيد بأي حال على بضع عشرة صحيفة، إضافة إلى بضع عشرة صحيفة أخرى أو أكثر قليلاً تبدي اهتماماً ما، وإن كان بشكل غير منهجي أو منتظم، بمتابعة الأخبار والمستجدات العلمية، وهذا من بين ما يربو على أكثر من 200 صحيفة تصدر عن الوطن العربي.

وفي هذا السياق لا يمكن تجاهل أن معظم هذه الصحف – على الرغم من تقديرنا لاهتماماتها العلمية وإصدارها لصفحات علمية دورية – يقوم النشر العلمي فيها على نشر الأخبار العلمية المجردة، أو المترجمة من مصادر أخرى أو وكالات الأنباء، دون محاولة تحليل مضامين هذه الأخبار أو إثارة النقاش حولها، من خلال التحليل أو التحقيق أو الاستقصاء.

وتوضح نتائج المراجعة السابقة أن عدد المجلات العلمية الصادرة باللغة العربية، والتي يجري توزيعها بصورة موسعة في معظم أرجاء الوطن العربي، لا يزيد على 17 مجلة علمية على أكثر تقدير (الجدول المرفق)، فضلاً عن بضع مجلات أخرى جامعة تخصص فصلاً أو باباً للعلوم، وعدد آخر تصدر في تخصصات علمية دقيقة ومحددة، وهي من ثم تتسم بالخصوصية الشديدة ولا تناسب إلا فئة محدودة جداً من القراء والمهتمين، علماً بأنه لا يدخل في هذا الإحصاء النشرات العلمية المحدودة التوزيع أو المجلات العلمية الدعائية أو الترويجية.



نسبة مساهمة الدول العربية وبقية الجهات في دعم عملية النشر العلمي على شبكة الإنترنت

> وسائل الإعلام العربية تركز على الصحة والبيئة وتغفل الموضوعات العلمية الأخرى

وإذا انتقلنا إلى الصحافة العلمية الإلكترونية وفضاء شبكة الإنترنت، يتبين من نتائج دراسة مسحية أخرى لكاتب المقال أن عملية نشر الثقافة العلمية من مواقع الإنترنت العربية مازالت تخطو أولى خطواتها، إذ لم يجد سوى 40 موقعاً إلكترونياً متخصصاً بصورة كاملة في التثقيف العلمي باللغة العربية على شبكة الإنترنت، فضلا عن 75 موقعاً آخر، ما بين إخباري وإعلامي وتابع لصحف ومجلات ودور نشر، يقوم بدعم عملية التثقيف العلمي من خلال نشر وترجمة الأخبار العلمية والمستجدات التقنية الحادثة عبر وصلات إلكترونية مخصصة لهذا الغرض.

وفي هذا الإطار توضح نتائج الدراسة أيضا أن السعودية ومصر والكويت وسوريا على الترتيب تعد أكثر الدول العربية على الإطلاق اهتماما بعملية نشر الثقافة العلمية على شبكة الإنترنت، حيث يصدر عن هذه الدول مجتمعة أكثر من 55% من إجمالي مواقع الإنترنت العربية المعنية بنشر الثقافة العلمية، في حين تتوزع النسبة الباقية على بقية الدول العربية وبعض الجهات الأجنبية التابعة لمؤسسات صحفية وعلمية غربية مثل هيئة الإذاعة البريطانية (بي بي سي)، والتلفاز الألماني (دويتشه فيله)، على سبيل المثال.

وبالتمعن في النتائج السابقة، وبخاصة إصدارات الدول العربية من المواد والمنشورات العلمية الدورية، يمكن الخروج بأكثر من ملاحظة ذات دلالة وجديرة بالاعتبار، أولاها وأهمها، أن نحو نصف الدول العربية لا تعرف صحافتها المطبوعة أو الإلكترونية معنى الصحافة العلمية، ولا تقوم الصحف العامة فيها بأي جهد جاد أو منتظم من أجل دعم عملية التثقيف العلمي أو تبسيط العلوم أو النشر العلمي.

وثانية هذه الملاحظات تتمثل في غياب المحرر العلمي المختص من معظم الإصدارات الصحافية العربية، فضلاً عن إدارة الباب العلمي بطريقة عشوائية ودون

م	اسم المجلة	البلد	معدل الصدور	مجال الاهتمام
1	العلم	مصر	شهرية	العلوم العامة والبيئة
2	ناشيونال جيوغرافيك للشباب	مصر	شهرية	مترجمة - تبسيط العلوم للنشء والشباب
3	البيئة والتنمية	لبنان	شهرية	البيئة وعلاقتها التنمية
4	علم وعالم	لبنان	شهرية	التقنية وعلوم الفضاء
4	علوم وتكنولوجيا	الكويت	شهرية	العلوم العامة والأخبار العلمية
6	التقدم العلمي	الكويت	كل ٣ أشهر	العلوم العامة والتقنية
7	العلوم	الكويت	شهرية	مترجمة - العلوم العامة والتقنية
8	الثقافة العالمية	الكويت	شهرية	التقنية والعلوم الحديثة
9	العربي العلمي (ملحق)	الكويت	شهرية	جديد العلم
10	الفيصل العلمي	السعودية	كل شهرين	قضايا العلم والبيئة
12	الوضيحي	السعودية	فصلية	البيئة والحياة الفطرية
13	الإعجاز العلمي	السعودية	شهرية	الإعجاز العلمي في القرآن والسنة
14	الخفجي	السعودية	شهرية	العلوم العامة والبترول
15	العلوم والتقنية	السعودية	فصلية	التقنيات الحديثة والتطبيقات العلمية
16	البيئة والصحة	سوريا	شهرية	الصحة العامة والبيئة
17	حراء	تركيا	كل شهرين	العلوم الإنسانية والطبيعية والاجتماعية

قائمة بأبرز المجلات العلمية التي توزع في أنحاء الوطن العربي

استراتيجية محددة أو معروفة، وليس أدل على ذلك من توالي اختفاء بعض الصفحات والملاحق العلمية وتوقفها عن الصدور من كبريات الصحف العربية خلال الفترة الأخيرة.

وإن كنا لا ننكر في المقابل ظهور إصدارات علمية بديلة من قبل بعض الصحف العربية القديمة والجديدة، في شكل أبواب أو صفحات علمية متخصصة.

كما يمكن القول إن حال الإصدارات العربية من المجلات العلمية المتخصصة أفضل نسبياً من حال الصحف، حيث شهدت السنوات القليلة الماضية إصدار أكثر من مجلة علمية جديدة، يأتي على رأسها ملحق العربي العلمي الصادر عن مجلة العربي الكويتية، والنسخة العربية من مجلة (ناشيونال جيوجرافيك للشباب) وتصدر عن دار للهلال بمصر، ومجلة (حراء) الفصلية الموجهة للوطن العربي والصادرة عن مجموعة قاياناق للنشر بتركيا.

وفيما يخص قطاع الفضائيات والتلفاز فإن وضع الثقافة العلمية فيها يبدو أكثر ضعفاً من حال الصحافة المطبوعة الإلكترونية، إذ جرى حصر أكثر من 500 قناة فضائية وأرضية تبث مجانا على مدار الساعة أو نحو ذلك لفضاء الوطن العربي، وتتنوع ميولها وتخصصاتها ما بين الإخباري والديني والتعليمي وقنوات متخصصة في تقديم الأغاني والأفلام والمسلسلات، وأخرى في الدردشة والدعاية

والإعلان والمسابقات وغيرها، ومع ذلك لم يزد - للأسف - عدد القنوات المتخصصة في التثقيف العلمي فيها على عدد أصابع اليد الواحدة.

أما إجمالي ساعات البث العلمي اليومي الذي تقوم هذه الفضائيات الـ 500 مجتمعة - بما في ذلك القنوات العلمية - بتقديمه للمشاهد العربي في شكل حوارات علمية أو برامج وأفلام وثائقية أو غيرها من ألوان التثقيف العلمي، فقد جرى تقديره حسابيا بنحو 200 ساعة بث، وهذا قياساً إلى أكثر من 10 آلاف ساعة من البث اليومي من مجمل هذه الفضائيات، أي بنسبة 2% فقط من إجمالي مدة البث المتاحة على مدار الساعة، وهي نسبة ذات دلالة واضحة، وتعبر بشكل واقعي عن موقع وأهمية الثقافة العلمية في منظور وبؤرة اهتمام الإعلام العربي المرئي.

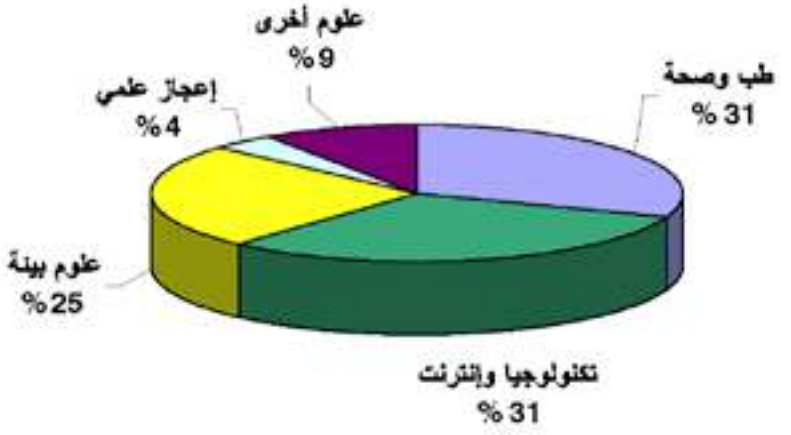
جودة المضمون واتجاهات النشر

من خلال مراجعة أنماط واتجاهات النشر الغالبة على مختلف وسائل الإعلام العلمي، يتضح جلياً انكفاء وتركيز معظم الإصدارات الحالية على المجالات والموضوعات الحياتية المتعلقة فقط بالصحة العامة والبيئة واستخدام تقنية الإنترنت والاتصالات والحواسيب، وهي وإن كانت مفيدة لحياة الفرد اليومية، فإنها لا يمكن أن تحقق وحدها أهداف نشر الثقافة العلمية بمفهومها الشامل، التي تتطلب التنوع في عرض المواد العلمية والاهتمام بتخصصات العلوم المختلفة والدراسات النقدية والتحليلية المتعلقة بها، وليس الاقتصار أو الوقوف عند نشر المواد الإخبارية فقط.

وفي هذا السياق توضح نتائج المسح السابق أن من إجمالي 50 صحيفة عربية أمكن حصرها ضمن فئة المصادر الصحافية المهتمة بنشر الثقافة العلمية، سواء كان ذلك بشكل جاد ومنتظم من خلال إصدار صفحة أو ملحق علمي دوري، أو كان غير جاد عن طريق النشر العشوائي وغير المنتظم للمواد العلمية، استحوذت الموضوعات والأخبار العلمية المتعلقة بشؤون البيئة والصحة والحواسيب والإنترنت على اهتمامات نحو 80% منها، في حين حظيت النسبة الباقية من الصحف بالتنوع في طرحها العلمي وشمولية موضوعاتها.

والنسبة ذاتها لا تختلف كثيراً، بل تزيد على ذلك، بالنسبة للمواقع الإلكترونية العربية المهتمة بنشر مواد الثقافة العلمية على الإنترنت، إذ تظهر نتائج مسح وتقييم محتوى أكثر من 120 موقعاً إلكترونيا عربيا، استحواذ مجالات البيئة والطب والصحة والحواسيب والإنترنت، على اهتمامات أكثر من 85% من هذه المواقع، في حين لم تحظ التخصصات العلمية الأخرى على تنوعها إلا بنحو 13% من حجم المنشور على مواقع الإنترنت العلمية العربية. وعلى هذا لا تترك لنا هذه النسب خياراً آخر سوى الاعتقاد بسعي مواقع عينة الدراسة وراء إرضاء هوى وميول القارئ، وليس وراء التنوع في نشر مواد الثقافة العلمية وتغذية روافدها بالمواد العلمية المختلفة، وهي من الأمور التي تساعد - من دون شك - على تنمية التفكير العلمي وبناء أجيال مستقبلية قادرة على فهم واستيعاب المستجدات العلمية والتقنية.

الملاحظ أيضاً اعتماد عدد كبير من مواقع الإنترنت العربية المعنية بنشر مواد الثقافة العلمية، سواء كانت إخبارية أو صحافية أو متخصصة في التثقيف العلمي، على المواد والأخبار المترجمة والمنقولة من جهات أخرى، أو على نشر التقارير والدراسات المختصرة والمبسطة، دون التحليل أو الاستقصاء أو المناقشة، أو دون نشر التحليلات المعمقة للقضايا العلمية والمستجدات المقترنة به، حيث درج أكثر من 90% من المواقع التي جرى مسحها على نشر الأخبار العلمية المجردة أو المنقولة عن جهات ومصادر أخرى، وهو أيضاً نفس حال الصحافة العربية المطبوعة، كما سبق الإشارة إلى ذلك آنفاً. يضاف إلى هذا عدم انتظام النشر وضعف معدل التحديث المعلوماتي مع صعوبة



التخصصات والمجالات العلمية الأكثر تداولا على مواقع الإنترنت العربية المهتمة بنشر الثقافة العلمية

> تتسم لغة الخطاب العلمي في وسائل الإعلام العربية بتدني مستواها وانفصالها عن الواقع العربي

اتجاهات النشر العلمي الغالبة على مواقع الإنترنت العربية الإلكترونية

التصفح وعدم سلاسة التنقل عبر محتوى كثير من هذه المواقع، وهي ملاحظات ونواقص، على ما تنطوي عليه من دلالات عديدة، تشير في مجملها إلى غياب الإبداع العلمي وافتقاد النشر العلمي العربي الإلكتروني للجدة والأصالة.

ومن الأمور التي لا يمكن إغفالها أيضاً عند الحديث عن اتجاهات النشر الغالبة على الإعلام العربي العلمي، سواء كان ورقيا أو إلكترونياً، ارتباط معدلات النشر العلمي بهوى وميول المحرر المسؤول أو رئيس التحرير وبقية القائمين على الوسيلة الإعلامية المعنية أيا كانت، وارتباطها كذلك بالظروف والمستجدات الجارية، وليس بسياسات واضحة وخطط نشر طويلة الأجل أو مدروسة، حيث يتوالى ظهور الأخبار العلمية، والملاحق الخاص بالتكنولوجيا، كما يرتفع مستوى الأداء بالصفحات العلمية، وهذا إذا ما صادف وتولى مثلاً رئاسة التحرير الصحيفة أو وسيلة الإعلام المعنية شخصية محبة للبيئة أو لمواد الثقافة العلمية، والعكس صحيح أيضاً، ويمكننا في هذا أن نشير إلى صحيفة عربية تصدر في أوروبا كمثال على هذا، حيث تم إلغاء صفحة العلوم من إصدارتها، كما تم الاستغناء عن معظم كتابها العلميين، وهذا بمجرد تولي رئيس تحرير جديد مقاليد القيادة فيها.

> **الإعلام العلمي العربي يواجه عدداً من التحديات ويكتنفه أكثر من إشكالية تعوقه عن الانطلاق**

وفي هذا الإطار تجدر الإشارة أيضا إلى نتائج دراسة حديثة للدكتور عبدالله بدران والدكتور أحمد الموسى، عن واقع الإعلام البيئي في دولة الكويت، حيث أوضحت أن «نشر الأخبار البيئية في معظم الصحف الكويتية يعتمد في الأساس على توافر المادة الخبرية وقت النشر أو قبله بمدة وجيزة، وعلى تزامنها مع مناسبات بيئية معينة» وليس على خطة مدروسة أو معروفة مسبقاً. كما توضح دراسة أخرى صادرة في عام 2006 للناشر نجيب صعب عن «حالة الإعلام البيئي العربي» أن الصحف المعنية بإصدار صفحة دورية عن البيئة «عادة ما تقوم بإلغاء هذه الصفحات عند ضغط الأحداث السياسية والاقتصادية والإعلانات، وهو ما لا يمكن حدوثه مع الصفحات الثابتة للسياسة والاقتصاد والرياضة».

الخطاب العلمي

تتسم لغة الخطاب العلمي السائدة في جميع وسائل الإعلام العربي بصورة عامة، بعدم وضوح الرؤية وتدني مستواها وانفصالها عن الواقع العربي وقضايا التنمية مع افتقاد كثير من المواد العلمية المطروحة فيها لكثير من الأسس والمعايير العلمية الصحيحة، مثل توثيق المعلومة ونسبتها لمصدرها الأصلي، والكتابة بلغة عربية سليمة، واستخدام المنهج العلمي في العرض والتحليل، وتدعيم المواد المنشورة بالرسوم التوضيحية والإحصاءات والأشكال المعبرة، بما يساعد على زيادة إقبال القارىء على هذه المواد، وتسهيل مهمته في فهم واستيعاب محتواها العلمي والمعلومات المذكورة بها. وهذا فضلا عن اعتماد جزء كبير من هذه المواد - كما أوضحنا سابقاً - على النقل والترجمة، دون محاولة إثارة النقاش أو تقديم أي رؤية نقدية أو تحليل مضامينها بما يحث القارئ أو المتلقي العربي على التفاعل معها أو إدراك أبعادها الحقيقية.

والأمر نفسه يمكن أن يقال على حال البرامج التلفازية العلمية التي تقدم من خلال الإعلام العربي المرئي، إذ لا يزال عدد كبير من محرري ومعدي هذه البرامج يعتمد على استخدام الكلمة والصورة المجردة فقط في تقديم المواد العلمية، متجاهلين في ذلك استخدام وسائل أخرى فاعلة وجاذبة مثل العروض التقديمية المتحركة والوسائط المتعددة الثلاثية الأبعاد، والمؤثرات الصوتية والأشكال التعبيرية والتوضيحية، التي من شأنها زيادة إقبال المتلقي لهذه المواد وفهمه.

وبدهي أن يكون نتاج ذلك تقديم المواد العلمية بشكل مجرد وفي قالب

الصحافة العلمية تواجه الكثير من التحديات

غير جذاب أو مشوق، ومن ثمي عدم إقبال القارئ العربي عليها أو انجذابه لها، وبدرجة يمكن معها القول إن كثيراً من المواد العلمية المطروحة في وسائل الإعلام العلمي العربي أصبحت سلعة غير مرغوب فيها أو مقربة من القارئ. ولعل توالي اختفاء الصفحات العلمية أو توقفها من عدد كبير من الصحف العربية كما هو حادث في حالة صحف البيان والخليج والشرق والعرب والجزيرة والشرق الأوسط والسفير وغيرها، يدعم هذا الرأي، ويعطي دلالة على أن عملية النشر العلمي الصحافي بصفة خاصة تواجه صعوبات بالغة، ولا تحظى بالدعم الكافي.

تحديات وإشكاليات

فضلاً عن السلبيات السابق ذكرها، يواجه الإعلام العلمي العربي أيضا تحديات وصعوبات عديدة، كما يكتنفه أكثر من إشكالية تعوقه عن الانطلاق، وتحول بين إمكانية تحقيقه لأهداف نشر الثقافة العلمية بمضمونها الشامل وبقية الآمال والأهداف المرجوة منه. وبصورة عامة يمكن إيجاز أبرز هذه الإشكاليات، فيما يأتي:

● ضعف الإقبال على القراءة مع ضحالة العقلية الثقافية العلمية العربية:

لا جدال في أن المطالعة والاهتمام بالقراءة وبخاصة في مجالات الثقافة العلمية، هو من الفرائض والفضائل الغائبة في فكر وسلوك المواطن العربي. وفي هذا يشير تقرير التنمية الإنسانية العربية الصادر في عام 2003، والمعنون «نحو إقامة مجتمع للمعرفة»، إلى غياب هذه الفريضة، مدللاً على ذلك باقتصار مدة الاطلاع والقراءة لدى المواطن العربي على 10 دقائق يومياً فقط في المتوسط، وبتدني نسبة توزيع الصحف العربية بما لا يزيد على 53 صحيفة لكل ألف شخص، مقارنة بالدول الغربية التي تتضاعف هذه النسبة لأكثر من خمسة أضعاف. وإذا أضفنا إلى هذا عدم جاذبية المواد العلمية المقدمة وإخراجها أو صياغتها في أحايين كثيرة في قالب منفر وغير مشوق، تكون المحصلة الطبيعية ضعف الإقبال على

مواد الثقافة العلمية وعدم وجود قاعدة جماهيرية حقيقية للثقافة العلمية.

● ضعف معدلات النشر ونقص الإنتاج المعرفي وضحالة حركة الترجمة:

في هذا السياق يشير تقرير التنمية الإنسانية العربية السابق ذكره إلى نقص الإنتاج العلمي المعرفي الصادر عن المنطقة العربية، حيث لا تمثل نسبة إنتاج الأبحاث العلمية من الدول العربية مجتمعة أكثر من 1% من الأبحاث العالمية، قياساً إلى 10% بالنسبة لـ (إسرائيل)، على سبيل المثال. وهذه النسب على ما فيها من دلالات، تشير إلى ضعف الإنتاج العلمي المقدم، لاسيما أن معظم المستجدات والإنجازات العلمية من استيراد الخارج، وتحتاج - من ثم - إلى جهد متواصل من أجل ترجمتها ونقلها للقارئ العربي.

● ندرة الكاتب والمحرر العلمي المدرب والمؤهل:

تعتبر ندرة الكاتب أو المحرر العلمي المؤهل والقادر على استيعاب المفاهيم العلمية والإنجازات التقنية وعرضها للقارئ بأسلوب مبسط ومشوق من أكبر التحديات الراهنة لعملية نشر الثقافة العلمية العربية. ويرجع أسباب هذا النقص في منظورنا إلى عوامل عديدة أهمها قلة عدد الباحثين والعلماء في المنطقة، باعتبار أن قطاعاً كبيراً منهم يمكنه المساهمة بفاعلية وإجادة في نشر الثقافة العلمية وتنوير القارئ بالمستجدات والإنجازات الحادثة، وأيضا إلى عدم اهتمام قطاع كبير من كليات الإعلام العربية بتخريج كوادر صحفية مدربة ومؤهلة للعمل بهذا التخصص، فضلا عن صعوبة الكتابة العلمية وطول الوقت والجهد الذي يستلزمه إنتاج وكتابة الموضوعات والتقارير العلمية، بما يعني عدم إقبال الكوادر الشابة على تلك النوعية من الكتابة.

● ضعف التمويل المخصص وعدم وجود عائد إعلاني من وراء النشر العلمي:

الافتقاد للتمويل الكافي أو الدعم المادي

> **الاهتمام بالإعلام العلمي عملية حتمية ينبغي المضي فيها وتفرضها المتغيرات العالمية**

اللازم لاستمرارية الإصدارات العلمية مع عدم وجود موارد مالية ذاتية أو عائد إعلاني من وراء النشر العلمي - سواء كان مطبوعا أو إلكترونياً أو مرئياً، على غير الحال في الإصدارات الأخرى - يمثل في مجموعه واحدة من أكبر المشكلات التي تواجه عملية نشر الثقافة العلمية. ناهيك عن الآثار الأخرى المترتبة على ذلك، حيث تدفع عدم ربحية المطبوعات والإصدارات العلمية - على ما تتطلبه من تكلفة باهظة نظير الإعداد والترجمة والإخراج- المحررين أو القائمين عليها على إلغاء المساحة أو الميزانية المخصصة لها، عند أول أزمة مادية تواجه هؤلاء.

استحقاقات الثقافة العلمية

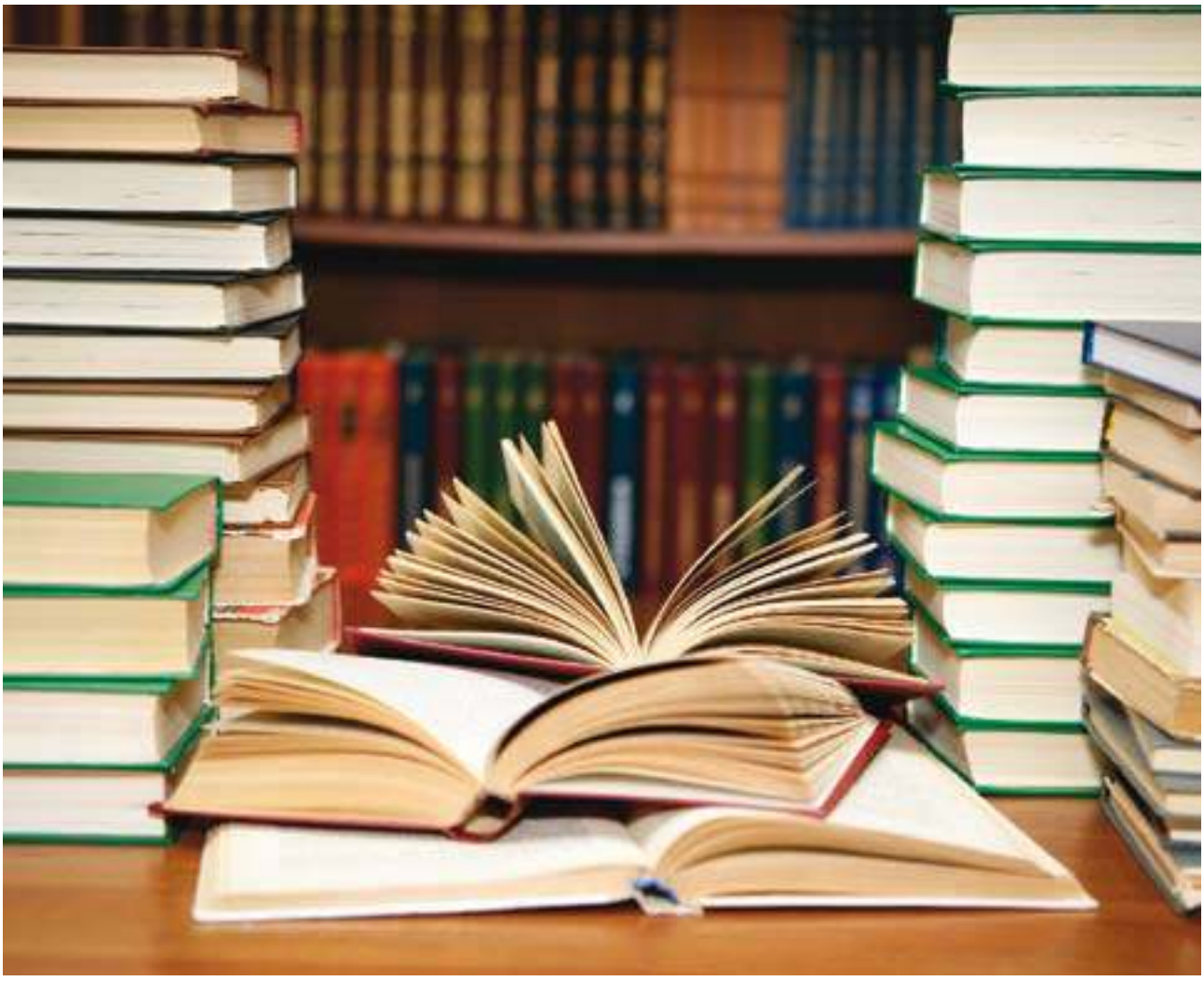
الحقيقة أن قضية تدني حال الإعلام العلمي العربي تعد قضية شائكة وتتداخل فيها عوامل كثيرة متشابكة، كما يتحمل مسؤوليتها أطراف عدة، منها متخذ القرار ومصدر المعرفة ومتلقيها والوسائل الإعلامية الوسيطة. ومن نافلة القول أيضاً إن تدني وضعية الثقافة العلمية العربية والإنتاج العلمي المعرفي الصادر عن المنطقة أسهم بصورة واضحة في تراجع إنتاجها الحضاري، وفي إفراز مناخ غير مؤات لظهور المواهب الناشئة والقادرة على الارتقاء بمستقبل الأمة. من هنا يجب على جميع الأطراف المعنية الانتباه إلى خطورة الوضع القائم، والتكاتف من أجل درء هذه النواقص ومحاولة النهوض من جديد.

وفي هذا السياق ينبغي الإشارة إلى بعض العلامات المضيئة والتجارب الناجحة في مجال إنتاج المعرفة العلمية، التي ينبغي تشجيعها واستقراء تجاربها الناجحة، ومن ذلك ظهور أكثر من دورية علمية جماهيرية جديدة حديثا، مثل الملحق العلمي لمجلة العربي، والترجمة العربية لمجلة «ناشيونال جيوجرافيك للشباب»، ومن ذلك أيضا ظهور أكثر من مبادرة لتشجيع الترجمة العلمية ونشر الكتب العلمية، كما هي حال مشروع «كلمة» للترجمة، وسلسلة «كراسات علمية» الصادرة حديثا عن «المكتبة الأكاديمية» بمصر. يضاف إلى هذا ظهور نمط جديد وغير معهود من البرامج التلفازية الداعمة لعملية نشر الثقافة العلمية، مثل برنامج «نجوم العلوم» الممول من مؤسسة قطر للأبحاث العلمية، وبرامج المسابقات العلمية الأخرى المعتمدة في جزء كبير منها على المعرفة العلمية العامة، مثل برنامج «من سيربح المليون»، والبرامج المشابهة الأخرى التي ما زالت تقدم للمشاهد العربي. وهذا في المجمل قد يؤشر على وجود حالة من الحراك، وبواعث نهضة فكرية وعلمية جديدة. لذا ليس أقل من دعم هذه المبادرات الناجحة، وتوفير الدعم المادي والمعنوي اللازم لها، مع حشد كل الطاقات الممكنة لإنجاحها واستمراريتها، وهذا على اعتبار أنه أفضل استثمار في مستقبل الثقافة العلمية ومستقبل الأجيال القادمة.

وفي الحقيقة فإن الاهتمام بعملية نشر الثقافة العلمية ودعم مهمة الإعلام العلمي يمثل منعطفاً مهماً يجب الالتفات إلى استحقاقاته، كما يجب أن نعي أن السير على هذا الدرب ليس اختياراً بقدر ما هو طريق حتمي ينبغي المضي فيه وتفرضه المتغيرات العالمية واتشاح خريطة العالم بثقافات جديدة وقوى كثيرة ناشئة، لا يصح ألا يكون للوطن العربي وجود أو مكانة متميزة فيها.

الترجمة وإشكالية المصطلح العلمي في الإعلام العربي

أ. د. عدنان الحموي(*)



الترجمة وسيلة لا غنى عنها في إثراء الثقافة القومية ورفدها بما ينقصها ويطورها مما حققته الثقافات الأخرى. وفي الترجمة، تتجلى بوضوح قدرة اللغة المنقول إليها على استيعاب مختلف الصور والتراكيب اللغوية في اللغات المنقول منها. وقد برهنت اللغة العربية على قدرتها في هذا المضمار، إذ ترجمت خلال القرنين التاسع والعاشر الميلاديين معظم التراث العلمي والفلسفي للإغريق والهنود وغيرهم. وكان لهذه الترجمات دور رائد في النهضة العلمية الأوروبية قبل نحو ثلاثة قرون.

(*) رئيس تحرير مجلة العلوم - مؤسسة الكويت للتقدم العلمي.

ولا يقتصر دور الترجمة على نقل المعرفة من لغة إلى أخرى، فهي تسهم أيضا وبشكل رئيسي في إثراء اللغة المنقول إليها وتطويرها. فالترجمة تستفز هذه اللغة عندما تواجه صور وتراكيب وحقائق اللغة المنقول منها، وهذا مما يدفعها إلى تطوير نفسها بما يتلاءم مع التحدي المطروح.

والحاجة الملحة إلى معرفة ما توصل إليه العلم والتقانة، وما تم إنجازه من أبحاث في الحقول والدول كافة، كانت وما تزال، هي أول الدوافع إلى ترجمة المهم مما نُشر في هذه الحقول والدول. وقد ازدادت أهمية الترجمة وتضاعفت الحاجة إليها بمعدلات تتناسب طرديا مع ازدياد حجم الإنتاج المعرفي وتعدد لغاته.

وبنظرة إلى تاريخ الأمم نجد أن حركة الترجمة كانت بمثابة مرحلة انتقالية إلى مرحلة الإبداع والتأليف. وليس استثناءً أن عصر الترجمات الكبرى عند العرب قد ترافق مع أكبر ازدهار عرفته الحضارة العربية.

الترجمة العلمية إلى العربية

من الواضح أن ما هو متوافر بلغتنا في حقل الثقافة العلمية، يفتقر بشدة إلى ما نحتاج إليه في هذا المضمار. ومن هنا تأتي ضرورة الترجمة العلمية لما هو مهم في هذا الحقل مما يصدر باللغات الأخرى. وقد نبهت إلى هذه الضرورة وألحت عليها مبكرا مجلة المقتطف المصرية عام 1929، التي جاء فيها:

«إن منطقة العلوم على اختلافها هي المنطقة التي يجب أن تُرجَّح فيها كفة الترجمة على كفة التأليف، لأن أبناء الغرب سبقونا بمراحل عدة في استنباط وسائل البحث وأدواته، فكشفوا عن حقائق كثيرة في علوم الحياة والكيمياء والطبيعة وما إليها. فإذا حملَنا غرورنا على أن نحاول الاستغناء عنها حتى نبلغ مبلغهم من التعمق في البحث والإبداع في الاكتشاف، حُكم علينا أن نبقى ذيلا في موكب العلم والعمران». وفي اعتقادنا أن هذا القول ما زال ساريا حتى الآن...

ولكي تحقق الترجمة العلمية الهدف منها على أكمل وجه، «لا بد أن تتسم بالأمانة العلمية والدقة في التعبير وسلامة اللغة ووضوح العبارة».

وهذه سمات لا يمكن تحقيقها إلا إذا كان المترجم متمكنًا من اللغتين، المنقول منها والمنقول إليها، من حيث «المفردات والدلالات المختلفة لتلك المفردات وتعابيرها الاصطلاحية وتراكيبها اللغوية والنحوية»، ومتمكنًا أيضا من المادة العلمية المترجمة، أو كما قال الجاحظ فإن المترجم «يجب أن يكون بيانه في نفس الترجمة في وزن علمه في نفس المعرفة، وينبغي أن يكون أعلم الناس باللغة المنقولة والمنقول إليها». فالمقدرة على الترجمة في حقل من الحقول العلمية لا تتأتى على أكمل وجه إلا لمختص في هذا الحقل، إذ يجد في علمِه ثروة تمكِّنه من التفاعل مع النص المراد ترجمته، ومن فهم أفكاره، واختيار مصطلحاته. ففي هذا المجال لا تكفي المهارة اللغوية مهما علا مستواها، أن توفر ترجمات متميزة وبخاصة في الأعمال العلمية المتعلقة مثلا، بالتقانة النانوية nan-otechnology أو تقانة الدنا DNA technology أو البيولوجيا الجزيئية molecular biology . وليس غريباً أن مترجمينا الأوائل، من أمثال الكندي (الذي عهد إليه المأمون بترجمة مؤلفات فلاسفة اليونان، كان موسوعة في الفلسفة) وابن رشد (الذي قام بترجمة وشرح وتلخيص آثار أرسطو الفلسفية، وكان من أكابر فلاسفة الإسلام)، وثابت بن قره (الذي ترجم كتاب «الأصول» لإقليدس وصحح النص الإغريقي في مواضع مختلفة)، كانوا من كبار علماء عصرهم في الحقول التي ترجموا وألفوا فيها وأسهموا في إغنائها؛ فلم تكن هناك مسافة بين الترجمة والتأليف.

> **تاريخ الأمم يُظهر أن حركة الترجمة كانت المرحلة الانتقالية إلى مرحلة الإبداع والتأليف**

وتقديراً لأهمية الترجمة العلمية، وتحفيزاً إلى الإجادة في هذه المهمة الشاقة فعلاً – التي تتطلب في معظم الأحيان أن يتقن المترجم الحوار بين الثقافات والعلوم، وأن يتعامل مع اللغات وإشكالاتها- فإن مكافآت الترجمة، والمراجعة العلمية واللغوية يجب أن تكون مجزية حقاً ... ولكن هذا وحده لا يكفي لتحفيز الإجادة في الترجمة، وذلك إذا أخذنا في الاعتبار أن المادة العلمية المعروضة للترجمة غالباً ما تتطلب من المترجم أن يكرس الكثير من وقته وجهده في البحث والتنقيب لتوضيح الأفكار المطروحة، وإيجاد المصطلحات المناسبة، وفهم التعابير الاصطلاحية؛ كما تتطلب من المترجم، في معظم الأحيان، أن يكون تلقى تدريبات مكثفة لتنمية كفاءته في الترجمة على المستويات البنيوية والمعجمية والخطابية، لكي لا تكون الترجمة غريبة في مسمعها عن لغتها.

لذا من الضروري أن تُعطى الترجمة العلمية في مادة تخصص صاحبها، القيمة الاعتبارية التي تستحقها، وبخاصة في متطلبات مؤهلات الترقيات الأكاديمية، وهذا مما يحفز المترجم إلى تعميق علمه وتوسيع ثقافته العلمية واللغوية. «فالترجمة الجيدة هي أمر يفوق في صعوبته التأليف أحياناً، ولا يتقنها عموماً إلا مَنْ يعيش عصره ويتمتع بفكر متفتح خلاق». ولله در الشدياق القائل:

ومن فاته التعريب لم يدري ما العنى
ولم يَصلَ نار الحرب إلا المحارب

ومن المؤسف، أن تجربة مجلة العلوم في الترجمة العلمية منذ عام 1986 تشير بوضوح إلى أن العالَم العربي ما زال يُعاني علّة كان شخّصها الأمير مصطفى الشهابي قبل ما يزيد على نصف قرن، إذ قال: «إن الذين يَتحلَّون بمعرفة دقائق العلوم الحديثة وأسرار اللغة التي يترجمون عنها والتي ينقلون إليها، هم قليلون جداً في بلادنا العربية».

ومن المؤسف أيضاً أن الترجمة العلمية على وجه الخصوص لا تلقى في العالم العربي سوى عدد قليل من المؤسسات التي تسعى قدر الإمكان لأن تحذو حذو «الخليفة المأمون» في إنصافه للترجمة وإعطائها حق قدرها...

إيجاد قوالب اصطلاحية علمية سهلة الاستخدام قضية ملحة لدى وسائل الإعلام

> **الترجمة الجيدة أمر يفوق في صعوبته التأليف أحيانا، ولا يتقنها عموماً إلا مَنْ يعيش عصره ويتمتع بفكر متفتح خلاق**

إشكالية المصطلح العلمي

في سعيها إلى التعبير عن المستجدات التي يبدعها الفكر ويتوصل إليها العلم وتعرضُها التقانة وهي تتطور بسرعة مذهلة، تواجه وسائلُ الإعلام العلمي العربي مشكلة تتمثل في مفاتيح المعرفة، أي في «المصطلحات العلمية»، فما هو متوفر منها مازال عاجزا عن مواكبة ركب التقدم العلمي، ثمّ إن الكثير منها ظلّ بعيدا عن الحياة العملية والعامة في الوطن العربي؛ كما في:

مثّالة -ناسوخ	مقابل	فاكس
البرداء	=	الملاريا
مذياع	=	راديو
رقاقة	=	شيبة
كَهْرب	=	إلكترون
شاردة	=	أيون
وشيعة (في الطب)	=	اِستنت
وحديثا: الشابكة	=	الإنترنت

وقد لقي بعض هذه الكلمات قبولاً نسبياً في بعض الدول العربية.

ومن الطبيعي أن تواجه وسائل الإعلام مشكلة المصطلحات بدرجات متفاوتة تبعا لطبيعة ما تعرضه ومستواه والوسيلة الإعلامية المستخدمة في ذلك؛ وتتفاقم هذه المشكلة، وبخاصة عندما يكون العلم الذي تعرضه وسائل الإعلام ليس مجرد مادة إخبارية أو معلوماتية من دون سياق أو صلة بالدور المنوط بهذا العلم.

ومشكلة المصطلحات العلمية تغدو أكثر إلحاحا عندما تقوم وسائل الإعلام، ضمن رسالتها في التوعية والتثقيف العلمي

لكل لغة مصطلحاتها والعربية قادرة على استيعاب التطور العلمي ومصطلحاته في أية لغة

بوجه خاص، بتغيير أسلوب تناولها للمواد العلمية بما يتجاوز مستوى «هل تعلم؟» أو «صدق أولا تصدق!»، وكأن جمهورها يرى في العلم شيئا من الخيال يصعب تصديقه! فتبسيط العلم يجب أن ينفّذ بالعلم... وليس بترك اللُّباب سعيا وراء المثيرات... ففي العروض العلمية الإذاعية والتلفازية الحالية، ليس ثمة حاجة تذكر إلى مصطلحات علمية جديدة، حيث ينصبّ الاهتمام في معظم تلك العروض على جعل العلم مسليا. «وهذا أمرٌ يُنفر العلميين، حيث يقلل من أهمية أعمالهم؛ فالتلفاز لا يهتم حاليا سوى بالفتوح العلمية والتقانات الجديدة ويغالي في تبسيط عرضها.

وعلى أية حال، لا يشكل المصطلح العلمي إلا نسبة ضئيلة من المادة العلمية؛ فحتى في كتاب طبي حديث لا تتجاوز هذه النسبة 2% من مادته.

ونظرا إلى أن المصطلحات العلمية العربية ليست موحدة على نطاق العالم العربي، وأن الإعلام العلمي العربي موجه بطبيعة الحال إلى العالم العربي بأسره، وليس إلى جزء منه أو إلى العلميين وحدهم، فلا مناص لهذا الإعلام من الاعتماد على المصطلحات التي شاع

> **استعمال مصطلح جديد في لغات صانعي العلم الحديث يجب أن يحفزنا إلى استعرابه لجعل لغتنا رفيقة للتطور العلمي**

استعمالها، وإن لم تكن من بين ما أجمعت عليه بعض الهيئات المعنية بصوغ المصطلحات العلمية، أو إن لم تكن من بين ما يرد «في المعاجم الكثيرة بالمكتبة العربية والتي اختلطت فيها المصطلحات وتضاربت، إذ لجأ أغلبها إلى التوسع الفردي لاختيار ما يروق لمؤلفيها من ألفاظ...».

وفي معظم الحالات، تكون تلك المصطلحات العلمية الحديثة التي يشيع تداولها من بين المصطلحات المستعرَبة؛ أي إما أن تكون دخيلة، وذلك عندما تُنقل الكلمة الأجنبية أو المختصر الأجنبي لفظا ومعنى إلى العربية (كما في: إنترنت، فاكس، باركود، إيدز، يونسكو، ...) أو أن تكون معرّبة، وذلك عندما تنقل الكلمة الأجنبية إلى العربية معنىً مع تغيير في لفظها الأجنبي (كما في: فيزياء physics، يخت yacht، ميدالية medal، ورشة workshop، ستنت stent).

أما فيما يخص المصطلحات الجديدة التي لم تجد بَعد مقابلات عربية لها، «فيضع معظمها لا رجال العلم، وإنما رجال الإعلام»؛ إذ حين يتلقف الإعلاميون خبر مكتشف جديد، فإنهم يسارعون إلى وضع كلمة تُسمي هذا المكتشف أو هذا الحدث. «فمعظم ألفاظ الحضارة التي تجري على الألسن والأقلام في الوقت الحاضر، لم تستحدثها المجامع اللغوية، ولا الأوساط العلمية أو الأكاديمية، وإنما يرجع معظمها إلى اجتهادات الإعلاميين. ولا يقتصر هذا الأمر على الألفاظ وحدها، إذ يشمل أيضاً تسيير الأساليب التي تجعل هذه الألفاظ مماشية لسلطة الفكر في العصر الذي تُمارس فيه الصحافة».

وأمام التدفق الهائل لسيل تلك المصطلحات، فإن وسائل الإعلام العلمي تجد نفسها مضطرة إلى استعراب تلك المصطلحات بحيث تُبذل الجهود الثمينة التي يتطلبها إيجاد كلمات عربية صميمة، من أجل تلبية حاجات الاستعمال العاجلة لمواكبة عصرنا فيما ننقله إلى لغتنا من مختلف العلوم. فالمصطلح بحد ذاته ليس غاية وإنما وسيلة لامتلاك المعرفة.

وهذا ما أكده المرحوم الدكتور إبراهيم مدكور، عندما كان رئيساً لمجمع اللغة العربية بالقاهرة، وذلك في معرض تبريره عدم لزوم كون المُستعرَب على أبنية العرب، حيث قال:

«العلم تراث الإنسانية جمعاء، ويجب أن يُفسح المجال فيه بتبادل الألفاظ كما نتبادل الأفكار والمعاني». كذلك يجب ألا نخشى طغيان المُستعرَبات على لغتنا؛ إذ إن ما يميز اللغة ليس مفرداتُها، وإنما أصولها وقواعدها ونظامها. وهذا ما

يجب أن نحرص عليه لسلامة لغتنا، وليس بالتضحية بوظيفتها الأساسية من أجل نقاء لغوي افتراضي. فاللغة وسيلة لترقية العلم والتقدم به وليست غاية بحد ذاتها. كذلك لا يتأتى الحفاظ عليها إلا بإقحامها في جميع المجالات وتطويعها لنقل أكبر قدر من المعلومات.

وفي نظرنا،إن ما يُرجح الاستعراب هو أن معظم – إن لم نقل جميع – المصطلحات الحديثة لا يمكن التعبيرُ عنها بسهولة ووضوح إلاّ باستعمال جُمل طويلة لشرحها،مثل:

- تكتونيك (في الجيولوجيا) تعريب لـ tectonics: تشوهات القشرة الأرضية
- سبام (في المعلوماتية) تعريب لـ spam: رسالة أو إعلان مُقحم على بريد إلكتروني خاص.
- إنزيم (في البيولوجيا) تعريب لـ enzyme: مادة عضوية (بروتين خلوي) يفرزها الكائن الحي وتعجل عملية كيميائية فيه.

هذا وإن إرغام كلمات عربية قديمة على إلباسها اللغة العلمية الحديثة، يجعلها في الغالب حبيسة بعض المعاجم ليس إلا...

ثم إن استعمال مصطلح جديد في لغات صانعي العلم الحديث، يجب، أن يحفزنا إلى استعرابه. وهذا من الأهمية بمكان لجعل لغتنا رفيقة للتطور العلمي بوجه خاص. فما فائدة تَفَرُّد لغتنا في التعبير عما درج في تلك اللغات؟ ألن يجعل هذا التفرد من العسير على أبنائنا متابعة ما يُنشر من أبحاث في لغات صانعي العلم الحديث؛ كما قد يُنَفِّر الباحثين العرب الذين أتموا دراساتهم العليا بتلك اللغات من متابعة و/أو الإسهام فيما يُنشر من أبحاث أو دراسات بلغتهم الأم، ويحد أيضا من إسهامهم في الإعلام العلمي العربي؟

وعلى سبيل المثال، نتساءَل هنا: ما جدوى أن نطلق اليوم على الإنترنت اسم الشابكة بعد أن شاع وانتشر اسمها الأول واستقرت دلالته، إضافة إلى أنه الاسم المعتمد والمتداول في جميع اللغات الأوروبية الرئيسية على الأقل؟ أفلا يُسهم إدخال هذا الإسم الجديد للإنترنت في استفحال ظاهرة الفوضى المصطلحية؟

وقد لا نرى غضاضة في ذلك لو تمت هذه التسمية الجديدة في بداية دخول المصطلح إلى عالمنا، كالمولود يسمى ساعة ولادته...!

ومن المؤكد أنه ليس من المتعذر على العربية أن تضع ألفاظاً للمصطلحات الجديدة؛ لكن العبرَة في شيوع هذه الألفاظ. وهكذا لم تصمد المصطلحات العربية الأصيلة التي وُضعت مقابل المصطلحات الدخيلة: أكسجين، هيدروجين، نتروجين، فيتامين، هرمون، بنكرياس...

كما أن ترجمة المصطلح العلمي الجديد، ترجمة غير معتمدة على الصعيد العربي، تؤدي في معظم الحالات إلى تعدد ترجمات هذا المصطلح؛ ومن ثم إلى حدوث بلبلة واضطراب مصطلحي، فكل مترجم لهذا المصطلح له اجتهاده الخاص، الصائب في نظره. أما إذا جرى استعراب هذا المصطلح فسنضمن له، سواء كان معرباً أو دخيلاً، صيغة موحدة تقريبا(*)؛ أو على الأقل، تسميته تسمية مؤقتة إلى أن يتم إيجاد مقابل عربي متفق عليه. وهذا ما تفرضه دقة المصطلح الأجنبي في دلالته على المقصود.

> **لا يجد بعض المُطلعين بأساً فيما قام به السلف من استعراب للكثير من المصطلحات والألفاظ ومنهاما استُخدم بحروفه لأصواتها، ولِمَ لا نبيح لأنفسنا اليوم ما أباحه السلف لنفسه الذي كان يعتبر ظاهرة الاقتراض اللغوي وسيلة من وسائل ترقية اللغة والعلم معاً؟**

ثم ما الفائدة من تغيير مصطلح شاع بين أهل الصنعة مُستَعربا مقابل آخر عربي أصيل ظلّ إلى حد ما حبيس معظم الأدراج؟ لنتذكر مثلا: ناسوخ ومثالة مقابل فاكس.

أَوَ ليست قدرة العربية على استيعاب الألفاظ المستعربة دليلا على حيويتها ومرونتها؟ أَوَ ليس في هذا الاستيعاب إثراءٌ لها؟ وعلى هذا التساؤل الأخير، يردّ اللغوي الجليل أبو منصور الجواليقي(ت 1144م) الذي نظر إلى المستعرب على أنه إثراء للعربية، بقوله: «ما أُخضع لمقاييس العربية فهو عربي، أليست في قرآننا العربي الكريم ألفاظ غير عربية؟»

هذا ولا يجد بعض المُطلعين بأسا فيما قام به السلف من استعراب للكثير من المصطلحات والألفاظ، ومنها ما استُخدم بحروفه لأصواتها، بحجة أن السلف كان حينذاك يصنع الحضارة ويمسك بزمامها... لكن هؤلاء يظنون أن استمرار هذا النهج يعني التبعية! لكن لا بد لنا هنا من أن نتساءل: أولسنا اليوم في وضع أسوأ **نسبياً** مما كان عليه السلف في العلم والتقانة بوجه خاص؟

ولِمَ لا نبيح لأنفسنا اليوم ما أباحه السلف الذي كان يعتبر ظاهرة الاقتراض اللغوي وسيلة من وسائل ترقية اللغة والعلم معاً؟

ولِمَ لا نجعل العربية حية في مصطلحاتها؟

وخيرُ ردّ على ذلك ما جاء على لسان «إبراهيم بن مراد» في كتابه « المصطلح الأعجمي في كتب الطب والصيدلة العربية»: «... وهذا الاعتماد الكبير (للغة العربية) على اللغة اليونانية في عصر ازدهار الثقافة العربية الإسلامية ينتهي بنا إلى استنتاج مهم، وهو بقدر ما يكون المجتمع مستقلا قويا يكون متسامحا متفتحا على الغير، وبقدر ما يكون ضعيفا متخلفا يكون تقليديا محافظا. وما رأينا عند المحَدثين في عملنا هذا من رفض

(*) فمثلاً للمصطلح شيبة وهو تعريب لـ chip عدة ترجمات في معاجم مصطلحات الحاسوب، منها: شذرة، جذاذة، شدفة، رقاقة.

للاقتراض اللغوي هو دليل يؤكد هذا الاستنتاج».

ملاحظات حول العمل المصطلحي

كمثال، سنستعرض فيما يلي بعض سمات العمل المصطلحي لمجلة العلوم في ترجمتها للمجلة الأمريكية المرموقة «ساينتفيك أمريكان» منذ عام 1986:

1 - تلتزم المجلةُ قدرَ الإمكان بالمصطلحات الشائعة الواردة في المعاجم الرصينة. فعندما تُدخل مصطلحا جديدا، تضعُ إلى جانبه مقابله الإنكليزي؛ وعند اللزوم تضع له في حاشية المقالة المترجمة تعريفًا علميا معجميا.

2 - إذا كان للمصطلح المعتمد مرادفٌ، وضع هذا المرادف بين قوسين، ويكرر ذلك مرتين متتاليتين إذا ورد في المقالة أكثر من مرة.

فمثلا، اعتمدت المجلة المصطلح مفعول الاحتباس الحراري (مفعول الدفيئة) greenhouse effect، بعد أن كانت تستعمل بعض مقابلاته الواردة في المعاجم المختلفة للمصطلحات العلمية، ومنها: مفعول الجُنّة – مفعول البيت الأخضر – مفعول البيوت الزجاجية – مفعول الدفيئة.

3 - وعند تعدد المقابلات العربية لمصطلح واحد ولا يتيسر اختيار أحدها، تلجأ المجلة إلى استعرابه؛ كما في:

● شيپة chip (وقد أُنثت لكونها أداةً صغيرة)؛ ومن مقابلاتها في معاجم مصطلحات الحاسوب: شذرة، جذاذة، شُدفة، رقاقة، شريحة.

● كود code – تكويد encoding؛ ومن مقابلاتها: راموز،جَفْر،شفرة.

● باركود barcode ومن مقابلاتها: شفرة الخطوط العمودية، كود قضيبي، رمز القضبان المتوازنة، ترميز قضباني، كود مخطط.

4 - تُحجم المجلة عن استخدام المُستعربات التي يتعذر الاشتقاق منها عند الحاجة. فمثلا، اعتمدت المجلة الكلمة: حاسوب computer (ومصدرها المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم) بدلا من الكلمة الشائعة كمبيوتر؛ ومن مقابلاتها: حاسب آلي، حاسب إلكتروني، رتابة، عقل إلكتروني، نظّامة، نضّاد...! واشتقت منها كلمة حوسبة computerization.

5 - تلجأ المجلة إلى الاستعراب عندما لا تؤدي ترجمة المصطلح إلى توضيح مدلوله العلمي، كما في: كوارك quark، وهو الاسم الذي أطلقه مكتشف أحد الجسيمات الأولية على هذا الجسيم مستعيرا هذا الاسم من رواية للكاتب جيمس جويس كان يقرؤها؛ ويعني في الألمانية الدارجة: هراء.

6 - تُرجح المجلة استعرابَ المصطلحات المحدودة الاستعمال؛ مثل: تهشيش وهي تعريب hashing، وتعني في المعلوماتية: تجزيءَ ملف حاسوبي وتلبيدَه برقم في منطقة معينة.

7 - ولتسهيل الاشتقاق من المصطلحات والنسبة إليها والإضافة إليها تسعى المجلة عموما إلى أن تُفرِدَ المصطلحَ الواحد بلفظ واحد. ومن أجل ذلك، على سبيل المثال، نحتت من إنسان آلي robot إنسالة، واشتقت منها إنسالية robotics.

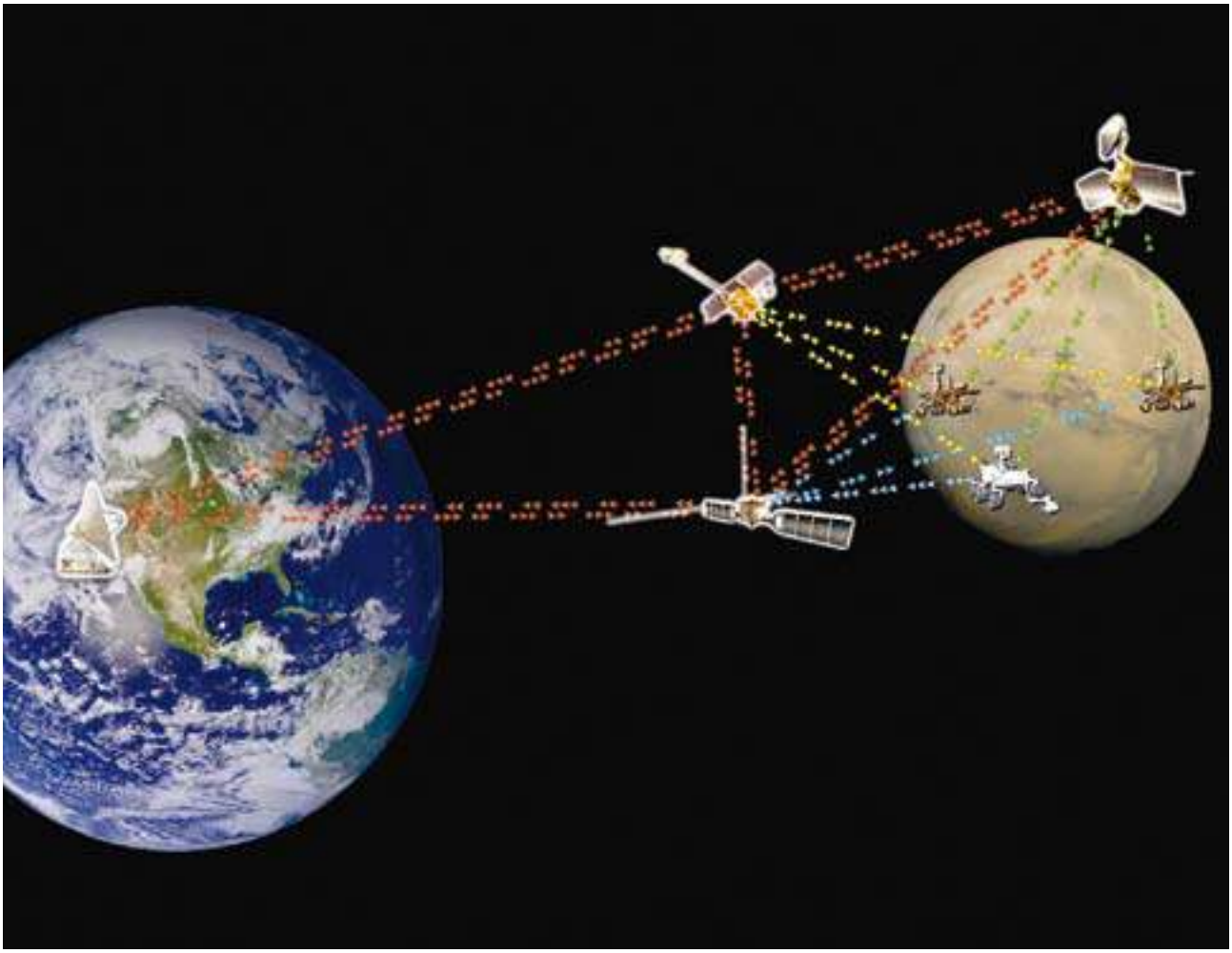
8 - وسعيا إلى الحد من التباين اللفظي للمستعربات تُكتب بأقرب شكل إلى الطريقة التي تلفظ بها في الإنكليزية؛ ولتحقيق ذلك تستعمل الصوامت الأعجمية: پ p؛ ڤ (وعليه ثلاث نقاط) v؛ گ الكاف الفارسية مقابل ج القاهرية.

هذا وغالبا ما تستعمل المجلة في الضبط حروف العلة وليس الشَكْل؛ ولهذا تكتب شيبة بالياء.

ومما لا شك فيه أن خير سبيل لتوحيد المصطلحات، هو تواتر استخدامها؛ وهذا دور تقوم به وسائل الإعلام العلمي في معظم الحالات.

دور الإعلام العلمي في إزالة الحواجز بين المعرفة والجمهور

أ. د. عدنان الحموي



لم يعد خافياً اليوم الدور التنموي للإعلام العلمي. فما يضطلع به هذا الإعلام- وتحديدا: تبسيط العلم، وإدخال مفاهيمه ومناهجه ومعلوماته في حياة الناس، وجعله جزءا من كيانهم الفكري- هو جانب مهم من جوانب التنمية الشاملة للمجتمع. فهذه التنمية تعتمد على مستوى ثقافة المجتمع العلمية، أو ما يُسمى «مستوى تنوره العلمي». وتأكيدا لذلك يقول «رونيه ماهو» الأمين العام السابق لليونسكو:

«التنمية هي العلم وقد صار ثقافة»

فبتقديمها علوم العصر وتقاناته بأسلوب مبسط، تسهم وسائل الإعلام العلمي في النهوض بمستوى الثقافة العلمية في مجتمعها، وتساعده على متابعة تطور هذه العلوم والتقانات، وتعرّف مسيرتها وما يحتاج إليه من تطبيقاتها. وهكذا تسهم هذه الوسائل في تكوين وعي علمي لدى المجتمع يُسهّل عليه إعمال الفكر في الظواهر المحيطة به وتفسيرها علمياً؛ وعي يؤهله للاستفادة من منجزات العلم والتقانة، كما يمكنه من التصدي للخرافات وأشباه

العلوم. ومع التقدمات السريعة في العلوم والتقانات، تتوسع الفجوة – وبخاصة في العالم النامي – بين التطورات في هذه الحقول وبين استخدامات نتائجها بطريقة مفيدة اجتماعياً وثقافياً. وهنا يأتي دور وسائل الإعلام العلمي، ألا وهو إطْلاع أكبر شرائح مجتمعها على تلك التطورات بحيث يتكوّن التنور العلمي اللازم لدى أفراد هذا المجتمع وهم يتعاملون مع منتجات العلم والتقانة، سواءً من حيث اختيارها أو استخدامها أو مجرد التعرض لنتائجها.

وبديهي أنه لكي تحقق هذه الوسائل الغرض منها، لابد أن يكون مستوى تناولها لما تعرضه متناسباً مع مستوى جمهورها. وهذه معادلة يجب على كل وسيلة إعلامية أن تحددها بدقة وتلتزمها، كي يكتب لها النجاح في مهمتها.

ومن ناحية ثانية، توفر وسائل الإعلام العلمي معلومات إضافية للمناهج الدراسية والكتب المقررة، وبخاصة ما يتعلق منها بتطبيقات مفيدة أو جديدة؛ وبذلك تدفع هذه الوسائل إلى إغناء هذه المعلومات وتحديثها، وهذا مما يسهم في جعل مفاهيم العلم ونتائجه متاحة للثقافة والتطبيق.

كذلك تسهم وسائل الإعلام العلمي في إزالة الحواجز بين العلم والمشتغلين فيه، حيث تُعرِّف هؤلاء ما يجري في الجامعات ومراكز الأبحاث والجمعيات العلمية من أبحاث وأنشطة ومؤتمرات علمية وما يصدر عنها.

> **توفر وسائل الإعلام العلمي معلومات إضافية للمناهج الدراسية والكتب المقررة وبخاصة ما يتعلق منها بتطبيقات مفيدة أو جديدة**

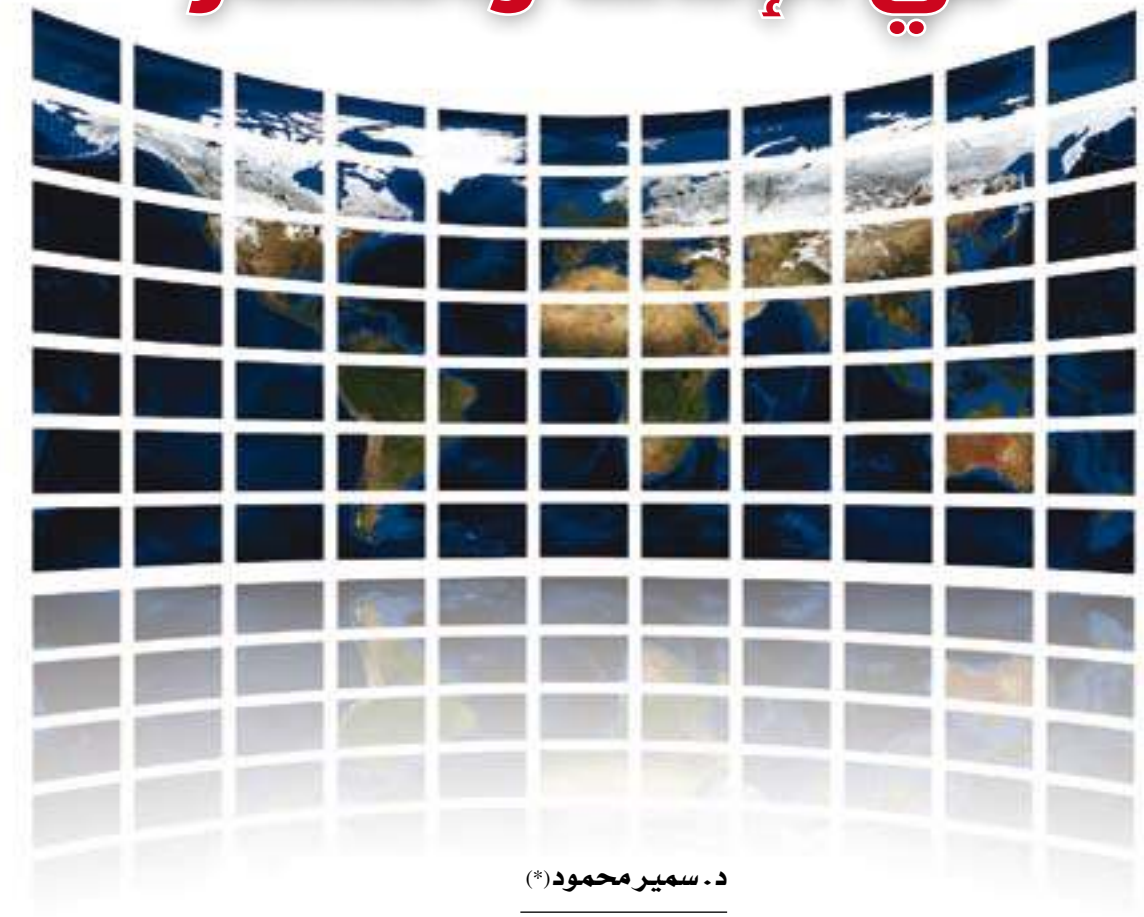
إضافة إلى ذلك، تسهم وسائل الإعلام العلمي في الحدّ من حالة الانفصال بين التخصصات العلمية، في زمن كثر فيه بالضرورة، التزاوج العلمي بين التخصصات، حيث تتطلب معظم الإنجازات العلمية الحديثة جهداً مشتركاً بين مداخل علمية متعددة multidisciplinary approaches أو مداخل علمية بينية interdisciplinary approaches.

وإحدى الوسائل الحالية الجادة في الإعلام العلمي العربي هي «مجلة العلوم»، التي تصدر شهرياً عن «مؤسسة الكويت للتقدم العلمي» منذ عام 1986 وهي في ثلثي موادها ترجمة للمجلة الأمريكية الشهيرة «ساينتفيك أمريكان». وثمة حاجة ملحة إلى وجود مجلات علمية عربية عامة تصدر إلى جانبها، وتتناول موضوعات علمية أبسط مما ينشر فيها، أو أقل تعمقاً، وذلك على غرار ما كان يُنشر في المجلات العلمية الرصينة التي توقفت عن الصدور لعجز مصادر تمويلها عن الاستمرار في دعمها، ومنها:

المقتطف – العلوم (التي كانت تصدر في بيروت قبل أكثر من ثلاثة عقود) – آفاق علمية – العلم والتكنولوجيا.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن هذه المجلات استطاعت أن تبني صدقية علمية بحيث يعتمدها القارئ مادة دقيقة علمياً؛ فقد كانت تقدم الحجج على ما تعرضه من معلومات ولا تقتصر على مجرد سردها. وإلى جانب عنايتها بالمادة المكتوبة، فقد كانت تولي الشكل والإخراج وما تعرضه من صور ورسوم بيانية، عناية مماثلة. وما أحوجنا اليوم إلى هذا بسبب ما أحدثته مستجدات العصر من تغيير في بعض عادات القارئ في العالم النامي بالذات الذي جذبته الإنترنت وصار إلى حد ما لا يجد في الورق وعاءً للثقافة.

البرامج العلمية في الإذاعة والتلفاز



د. سمير محمود(*)

بأمر من إنفلونزا الخنازير AH1N1 تأجلت الدراسة فى عدة بلدان عربية. وعلى الرغم من أن موطن المرض يعود الى المكسيك، وأن أعلى معدلات إصابة مؤكدة تتركز فى الولايات المتحدة الأمريكية فإنه لم يسمع أحد عن ارجاء الدراسة في هاتين الدولتين.

إنفلونزا الخنازير ومن قبلها إنفلونزا الطيور، مروراً بوباء سارس والحمرة الخبيثة، موضوعات معجونة بالسياسة، الا أن مظهرها وجوهرها علمي طبي يستهدف الصحة والمرض والتشخيص والأعراض وطرق الاصابة والعدوى وفترات حضانة الأمراض وسبل الوقاية وأدوية العلاج، حتى وان كانت السياسة لاعباً أساسياً فيها.

واشتبكت وسائل الاعلام العامة، وبرامج الاذاعة والتلفاز تحديداً، مع هذه الأمراض، لكن يبقى للبرامج العلمية في الاذاعة والتلفاز خصوصيتها ودورها وتقنياتها، ليس فقط في التعامل مع فيروس AH1N1 ولكن في تناول القضايا العلمية المتخصصة، والظواهر العلمية والكونية المختلفة التي تمتد آثارها على أنحاء المعمورة، والتي نحاول تسليط الضوء عليها في هذه المقالة.

(*) أكاديمي وباحث في الإعلام العلمي (مصر).

وحين نتحدث عن البرامج العلمية في الإذاعة والتلفاز فإننا نقصد إعلاماً متخصصاً في محتواه، وربما في مصدره ومستقبله على حد سواء. ومحتوى هذا الإعلام هو الأخبار والاكتشافات والظواهر العلمية والتطورات الجارية في الحياة العلمية والدراسات والبحوث العلمية الجادة في مختلف مجالات المعرفة.

ونتيجة اتساع الفجوة الزمنية بين توصل العلماء للاكتشافات والمعرفة العلمية والتكنولوجية وتوصيلها للجمهور وإعلامه بها، مع تزايد احتمالات تشويه الرسالة أثناء النقل وتلونها بألوان الطيف السياسي والتجاري وضغوط المنتفعين وأصحاب المصالح - كما شاع حديثا بشأن وباء إنفلونزا الخنازير وأولويات توزيع اللقاح المضاد على الدول المتقدمة التى تدفع أولا قبل بلدان العالم النامي والفقير - تحدث عدة آثار سلبية تعوق تقبل الجمهور للمستحدثات من الأفكار والتطبيقات، كما حدث مع المواد الغذائية المعدلة وراثياً، إذ تأثرت عمليات تسويق المواد الغذائية المنتجة بالهندسة الجينية في الدول الأوروبية وأمريكا نتيجة لضعف الاتصال العلمي بين العلماء والجمهور، وعدم كفاية المعلومات والوقت بين عمليات نشر المعرفة وإيجاد وعي علمي مناسب يدعم عمليات اتخاذ القرار في طرح هذه المنتجات في الأسواق.

ويفضل بعض الباحثين أن يطلق على عملية تقديم المعلومات العلمية للجمهور لفظ التسويق العلمي، أو تسويق العلم عبر تبسيط العلوم وتقديمها من خلال وسائل الإعلام . أما الثقافة العلمية فهي عملية أوسع وأشمل؛ إذ تعني تشكيل الوعي وفقاً لمنهج علمي وتكامل معرفي يسهم في ممارسة هذا الوعي لحضوره بصورة إيجابية، ووفقاً لهذا الرأي فإنه ينبغي البحث عن جميع مصادر المعرفة لتتكامل مع المعرفة العلمية وتنتج عنها في النهاية ثقافة العلم.

وأظهرت دراسات عربية وغربية عن العلاقة بين العلم والمجتمع وجود حالة من عدم الثقة المتبادلة أو الارتياح نتيجة فقدان الثقة والمصداقية والفهم بين أطراف هذه العلاقة التي ظل العلماء فيها منعزلين عن الجمهور ويرون في العلوم أمراً خاصاً لا دخل للمواطنين به، في وقت ظلت الجماهير وتنظر فيه للعلماء نظرة سلبية تحمل معها بذور الشك والارتياب، وتكشف عن إحساس عميق بانفصام الصلات والروابط بين العلماء وعامة الناس.

وإذا كان الإعلام هو الوسيط بين العلماء (منتجي العلم) والمجتمع، فقد شهد حقل الإعلام مجموعة من المتغيرات في الفترة الأخيرة بفعل التضافر بين ثورة الاتصالات والمعلومات والإلكترونيات فرضت عليه أدوارا جديدة إزاء تصحيح العلاقة بين العلماء والجمهور.

أهداف البرامج العلمية المسموعة والمرئية

يمكن أن نلخص أهداف البرامج العلمية المسموعة والمرئية فيما يأتي:

- نشر الثقافة العلمية بين جمهور المتلقين، وتغطية النشاطات العلمية في مختلف مجالات العلوم، والمتابعة المستمرة

للاكتشافات العلمية الحديثة ونتائجها، و تعريف المجتمع بالعلماء والمبدعين والمكتشفين، وإظهارهم بالمستوى اللائق الذي يستحقونه.

- فتح باب الحوار بين المراكز البحثية، وتقديم خبراتها للجمهور، وإجراء تنسيق وعمل مشترك بينها.

- نشر الوعي العلمي لدى المواطنين، وتشجيع المبدعين من أفراد المجتمع على تقديم إبداعاتهم وتوجيهها إلى المتخصصين في تلك المجالات لتفعيلها لخدمة المجتمع.

- إثارة حالة من الحوار بين أفراد الشعب وعلمائه ومبدعيه، وتشجيع الجمهور على نقل المعارف التي اكتسبوها من خلال وسائل الإعلام لذويهم .

ويرى بعض المتخصصين أن هدف البرامج العلمية هو إيجاد مناخ علمي عام يتيح للجماهير العريضة بمستوياتها الثقافية المختلفة قدراً من فهم الأسس العلمية العامة لظواهر الطبيعة ولمختلف فروع العلوم، إضافة إلى تقديم قدر من المعرفة بالإسهامات العربية في تقدم العلوم المختلفة في شتى العصور، ومواجهة الخرافة التي تسيطر على عقول عدد لابأس به من أبناء الشعوب العربية.

ومثل هذا المناخ يحقق ثمرات عدة منها:

أولاً: تقبل الجماهير أخبار التقدم العلمي السريع والمذهل في مختلف المجالات بتفهم وتقدير لأهمية هذا التقدم فى تطوير الحياة البشرية عامة، ومن ثم الترحيب بهذا التقدم، وتوليد الرغبة في أن يكون للعرب مساهمات في صنع هذا التقدم العلمي.

ثانياً: التخفيف من الإحساس بالتخلف، وازدياد الشعور بالثقة بالنفس سواء عبر التعرف إلى الجهود العربية في التقدم العلمي تاريخياً، أو التعرف إلى جهود علمائنا المعاصرين والدور الذي تضطلع به مراكز البحث العلمي في مختلف المجالات.

برنامج نجوم العلوم كشف عن عدد كبير من علماء الغد من المخترعين والمبتكرين

> على وسائل الإعلام تعزيز صلتها بالعلماء لنشر ثقافة علمية تنمي التفكير العلمي عند المتلقي

ثالثاً: إيجاد أرضية خصبة لتقبل الحملات التوعوية التي تستهدف محاربة عادات ضارة كالتدخين والإدمان، أو أوبئة مثل إنفلونزا الخنازير.

رابعاً: الاستجابة للأصوات التي تدعو لنبذ الخرافات، لاسيما أن الجهل بالحقائق العلمية يسهم بقدر كبير في انتشار هذه الخرافات.

خامساً: التعامل مع الأجهزة الحديثة بأسلوب يساعد على حسن تشغيلها وإطالة عمرها، نتيجة لفهم الأساسيات العلمية. ومثل هذا السلوك يسهم في توفير مبالغ مالية كبيرة نتيجة ترشيد استهلاك هذه الأجهزة، وتوفير استهلاك الطاقة.

من هنا فإن على وسائل الإعلام تعزيز صلاتها بالعلماء لجذب عامة الناس إلى اكتساب ثقافة علمية بغرض تنمية التفكير العلمي لديهم، واستيعاب الإنجازات المستحدثة للعلوم. ولعل مسؤولية التلفاز بهذا الصدد تبدو مضاعفة نظراً لقدرته على جذب الجماهير العريضة ولتوظيفه في العملية التعليمية، إضافة إلى ميزته في تخطي حاجز الأمية الذي يواجه الكلمة المكتوبة.

وثمة دراسات غربية عدة أظهرت مدى وعي المجتمعات المتقدمة بخطورة العلاقة بين العلم والإعلام والمجتمع، ومنها دراسة أجريت في الولايات المتحدة الأمريكية عام 1998 تحت عنوان (كيف تهدد الفجوة بين العلم والإعلام مستقبل أمريكا؟). وفي إبريل 1999 أعلن في بريطانيا عن تعاون بين متحف العلوم والرابطة البريطانية لتقدم العلوم من أجل إنشاء مركز عالمي للإعلام العلمي لتدريب العاملين في مجال الإعلام العلمي.

ويعكس ذلك مدى خطورة وحساسية قضية العلم في علاقته بالمجتمع عبر

وباء إنفلونزا الخنازير هل هو مشكلة سببتها السياسة؟

وسائل الإعلام المختلفة. كما تطرح التساؤلين الآتيين: لماذا هذه الفجوة بين البرامج العلمية والجماهير؟ وهل ترجع إلى أسباب تتعلق بشكل ومحتوى هذه البرامج أو إلى القائمين عليها أو إلى الوسائط التى تبث من خلالها، أو إلى الجمهور المتلقي ذاته؟!

وعلى الرغم من وجود عدد كبير من الأفلام والبرامج العلمية في الوطن العربي، ولاسيما التي تنتجها قناة الجزيرة الوثائقية على سبيل المثال، وعلى الرغم من إطلاق قنوات علمية متخصصة، مثل المنارة وصحتي في مصر وبيئتي والمجد العلمية، فإن عوامل عدة تجمعت لتؤسس حالة من عدم إحساس الجماهير بهذه البرامج إلى حد القول بعدم وصول البرامج ورسالتها إلى الجماهير، وبعض هذه البرامج يتعلق بالمحتوى وجفافه، وبعضها يرتبط بقدرات القائم بالاتصال ومهارات العرض والتقديم، وبعضها يتعلق بتوقيت البث والإذاعة وعدده، إذ إن معظم البرامج العلمية تذاع فى غير أوقات الذروة أو أوقات المشاهدة المعتادة، ومعظم هذه البرامج عرضة للتأجيل، وأحياناً لا يذاع البرنامج الأسبوعي

> بعض الرسائل الإعلامية تحمل عناوين براقة وتتضمن وعوداً كاذبة يجدر الابتعاد عنها

إلا مرة واحدة طوال الشهر في أحسن الأحوال.

سطحية وتعقيد

وملامح الصورة التي عايشها الجمهور لسنوات طويلة مضت كشفت عن اعتماد بعض البرامج العلمية في الإذاعة والتلفاز على أسلوب يراوح بين السطحية الشديدة والتعقيد الأشد مع بعض الاستثناءات.

ورصدت دراسات سابقة للبرامج العلمية في محطات الإذاعة والتلفاز العربية عدة ملاحظات حول الأداء الإعلامي أبرزها:

- العرض السطحي غير المتعمق لأبعاد الموضوع الواحد.

- التناقض على مستوى الوسيلة الإعلامية الواحدة في طرح الموضوع، هذا التناقض يحدث على مستوى التصريحات العلمية والرسمية بشأن ظاهرة ما، فتتناقض مسببات الظاهرة وحجمها وأرقامها الفعلية وتأثيراتها. وذلك نابع من الخلط بين العلم والسياسة أو قضية تسييس العلم التي سبق ذكرها في موضوع إنفلونزا الخنازير ومافيا اللقاحات وغيرها.

- الأخطاء العلمية والخلط العلمي بين المفاهيم (مثل الخلط بين ظاهرة الكسوف والخسوف).

- العرض الجاف على لسان خبراء متخصصين وبعض الأشخاص من غير المتخصصين.

- التعميم الخاطئ والتسرع في إطلاق الأحكام. ومن أمثلة ذلك العناوين التي تبثها وسائل الإعلام باستمرار وبعضها يقول:

- تجارب الاستنساخ عبث علمي ينتهي بالفشل!
- عشب طبي يقضي على الإيدز إلى الأبد!
- الإبر الصينية تقضي على السمنة في شهر واحد!

وتحمل هذه العناوين البراقة آمالاً ووعوداً كاذبة تصدقها جموع غفيرة من الجماهير، لا لشيء سوى الانخفاض الحاد في درجة الوعي العلمي، وانتشار الأمية، وافتقاد الحد الأدنى من المصداقية في المضمون العلمي المحلي الذي تبثه وسائل الإعلام.

وتفرط البرامج العلمية في الاعتماد على استمالات التخويف العاطفية في صنع رسائلها، فتسمع مثلاً تحذيراً يقول: (كسوف الشمس يصيب بالعمى)، ويترتب على ذلك خوف ورعب في الشارع العربي الذي يعادي أهله أبسط الظواهر الكونية، وبدلاً من أن يحرص الكبار والصغار على متابعتها عبر نظارات خاصة وغير مكلفة، تخلو الشوارع في العواصم العربية من المارة، وتخلو محال

لوسائل الإعلام المرئية دور كبير في نشر العلوم لكن بشروط

العمل والدراسة وتصاب الحياة بالشلل التام، في حين يستثمر الغرب الظاهرة نفسها في حصاد المليارات من إشغالات الفنادق في البلدان التي تشهد كسوفاً كلياً، وفي عوائد زيارات المواقع الإلكترونية المخصصة لمتابعة الظاهرة لحظة فلحظة على الإنترنت، أو عبر الفضائيات المشفرة، فضلاً عن المكاسب العلمية الكبيرة من جراء رصد الظاهرة بالأجهزة الفلكية والجيوفيزيائية، وإتاحتها كمادة تعليمية نادرة للدارسين في هذا التخصص، وتحويلها إلى أسطوانات مدمجة لتسويقها وبيعها.

مضمون غربي مترجم

ومن أبرز الملاحظات على المضمون العلمي الذي تبثه وسائل الإعلام أنه مضمون غربي أو منقول ومترجم عن الغرب في معظم الأحيان، والترجمة والنقل عن الآخرين ليسا شرين ولاسيما إذا سلمنا أن العلم لا وطن له، ومع ذلك ينبغي التأكيد أن هناك حداً أدنى من القضايا العلمية المحلية التي يجب

> التبعية للغرب وصلت إلى الإعلام العلمي العربي الذي يغفل عن قضايا محلية كثيرة

أن نوليها عناية إعلامية أكبر بدلاً من التبعية الإعلامية للغرب، والإفراط في الترويج غير المباشر لمصطلحاتهم وأفكارهم ونظرياتهم العلمية التي تناسب بيئتهم ومجتمعاتهم التي طبقت فيها هذه النظريات على نطاق واسع، وما يرد إلينا منها لا يتجاوز مسمياتها فقط، هذا إضافة إلى مشكلات الترجمة العلمية التي لا حصر لها. ولهذا فنحن - على سبيل المثال - نحاكم الاستنساخ دون أن نعرف معناه وجدواه وضوابطه العلمية والأخلاقية والدينية والقانونية، ونحاكم العلاج بالجينات ونتحدث عن التشوهات المحتملة لأجنة الأجيال القادمة دون وعي، وندين مشروع الجينوم البشري دون أن نعرف تفاصيله. وذلك كله ناجم عن عدة مشكلات من أبرزها مشكلة الترجمة والتعريب التي أفرزت فوضى في المصطلحات العلمية وغربة في اللغة ونظم تعليم العلوم وطرقها.

اقتصادية الإنتاج

وثمة مشكلة واضحة في اقتصاديات إنتاج برامج علمية للإذاعة والتلفاز، فالتكلفة مرتفعة من ناحية، والإمكانات غير متاحة أو غير متوافرة، كما أن بيئة الإنتاج غالباً ما تكون صناعية، وتتمثل في ديكورات من صنع وخيال المخرجين، وهو ما يغاير طبيعة المادة العلمية التي تقدمها المحطات العالمية المحترفة مثل قناة DISCOVERY، أو NATIONAL GEOGRAPHIC، فلا يعقل - مثلا - أن تقدم حلقة انقراض أنواع معينة من

بعض وسائل الإعلام تعتمد على الإبهار والإثارة مما يشوش العقول ويعلق الجمهور بأوهام ووعود كاذبة

الطيور والدببة أو الأفيال أو الغزلان من دولة ما دون أن تتحرك معدات التصوير والكاميرات والإضاءة وفريق العمل الإعلامي إلى الميدان أو موطن انقراض هذه الأحياء، لهذا يأتي العرض والتقديم هزيلاً، فيعتمد على صورة ثابتة لهذه الحيوانات المنقرضة، وفي أحسن الأحوال يعتمد على مادة فيلمية مستوردة من الخارج دون مراعاة لاختلاف البيئات ومواطن حياة هذه الأحياء والجاذبية التي تركز عليها وعلى أهميتها في طريقة العرض، وهذه مسألة مهمة حتى لا ينصرف الجمهور عن متابعة مضمون يفتقد للصدق والدقة ولا يمت لبيئة المشاهد بأي صلة.

لغة الإبهار

ومازال بعض ما تبثه أجهزة الإعلام فيما يتعلق بتطبيقات العلم والتقانة يعتمد على لغة الإبهار والإثارة دون توخي الدقة والحذر والتمحيص، وبعض البرامج يعلق الجمهور بأوهام وآمال ووعود كاذبة ولاسيما المرضى منهم حين نغازلهم بأخبار عن قرب التوصل إلى علاج شاف أو ربما يعول عليه في التخلص من ألم أو مرض كالسرطان أو السكري مثلاً.

> أعمالنا الدرامية قدمت العلماء وكأنهم غريبو الأطوار وفاشلون أسرياً واجتماعياً

أما أعمالنا الدرامية فكثير منها قدم العلماء بوصفهم نماذج بشرية غريبة الأطوار، فصورة العالم الشائعة لدى الجمهور أنه شخص متجهم عبوس أشعث سيئ اللباس تعلو وجهه نظارة سميكة، لا يعرف للتبسم طريقاً، كما أنه فاشل أسرياً واجتماعياً، ومخرب ومدمر أحيانا لمن يدفع له (من هذه النماذج شخص الدكتور أيوب مخترع الفانكوش في فيلم «واحدة بواحدة»، ونموذج الدكتور العلامة ناصف في مسلسل «أريد زوجة».

ولم يسلم المضمون العلمي من التشويه الدرامي، فنرى في أحد المسلسلات تهوينا من شأن جائحة أو وباء في مقابل أن يصنع من شخصية هامشية بطلا تاريخياً ومن أحداث هامشية أحداثا مفصلية على حساب شخصيات وأحداث أكثر أهمية في مخالفة لوقائع وأحداث التاريخ.

وينتج عن هذه الصور المشوهة - بقصد ودون قصد - حالة من عدم اليقين والثقة المفقودة بين العلماء والإعلاميين، تبعتها حالة من العزوف شبه التام من جانب العلماء عن التحدث إلى أجهزة الإعلام المختلفة، ما يعني حجب مصدر مهم من مصادر المعلومات، فكانت النتيجة المباشرة أن دفع الجمهور والمجتمع كله ثمن هذه القطيعة.

وهذه المؤشرات تستوجب تطوير منظومة الإعلام العربي لتقديم مواد وبرامج علمية أكثر توازنا، يمكن أن تطبق

عليها قواعد ومعايير جودة احترافية للحكم على مدى نجاحها في الوصول إلى الجماهير العريضة والتأثير فيهم.

الصوت والصدى

مع إقبال الجمهور على أخبار وقضايا العلوم يصبح من الضروري تقديم المحتوى العلمي لهم بلغة مفهومة وبصورة مبسطة ليستطيعوا فهمها والتفاعل معها بصورة إيجابية.

وما قد يصلح للتلفاز ليس شرطاً لأن ينجح مع الإذاعة، إلا أن تجارب دول عدة مثل إيطاليا وبريطانيا وكندا في استخدام الإذاعة في الأغراض التعليمية والتوعوية، للتوعية بأخطار الأمراض والأوبئة، يمكن أن تكون منطلقا يعول عليه في التوظيف الأمثل والإنتاج العلمي المتميز للإذاعة.

وتظهر تجارب رواد البرامج العلمية في الإذاعة أن سحر الصوت وجمال التصوير بالكلمات، أساس صنع محتوى علمي جاد وعميق وبسيط يفهمه الجمهور المتلقي في الوقت نفسه. إن التصوير الدرامي للأحداث والظواهر العلمية ومحاولة ربطها بتفاصيل الحياة اليومية، من المداخل المهمة في الإنتاج البرامجي العلمي للإذاعة.

تفوق الإذاعة

وثمة دراسات عدة أظهر تفوق الإذاعة - حتى سنوات قريبة - في الاستحواذ على نسب متابعة عالية حتى في شهر رمضان، وفي هذا تأكيد إضافي لما أوصى به خبراء الإذاعة في الوطن العربي وخبراء وأساتذة الإعلام من ضرورة الاعتماد على إنتاج برامجي تفاعلي لقضايا العلوم، بحيث لا يصبح العلم حكراً على العلماء وحدهم، فيتاح للجماهير العريضة أن تشارك - ليس بالضرورة للإفتاء في العلم بغير علم - بطرح مشكلاتهم ذات الأبعاد والخلفيات العلمية، سواء تعلق الأمر بالتغذية أو الصحة أو استهلاك الطاقة وبدائلها وغيرها من الأمور.

أول خطوة على سطح القمر كانت حدثاً هزّ العالم بأسره

> بإمكان الإذاعة القيام بدور المثقف العام الذي يحوّل العلم إلى أسلوب حياة

وتظهر تجارب عربية عدة نجاح الاعتماد على الإذاعة في تقديم برامج علمية وثيقة الصلة باهتمامات الجماهير، وبخاصة ما تبثه إذاعات البرنامج العام في مصر والسعودية والسودان.

كما تظهر الخبرة العملية في إنتاج برامج علمية للإذاعة ضرورة الاعتماد على تخطيط برامجي عالي المستوى ينطلق من تحديد أهداف للبرنامج ولجمهوره المتلقي، وكذلك لمجموعة القضايا والمحاور التي يناقشها وصولاً إلى أساليب العرض والتناول، والاستفادة من طرق وتقنيات أدب الخيال العلمي في الكتابة والاعتماد على تقطيع الحلقة الواحدة إلى عدة فقرات قصيرة سريعة لا تزيد مدة كل منها على دقيقتين، ومحاولة نقل صور واقعية من موقع الأحداث العلمية الطبية والبيئية، مع التوسع في برامج الهواء العلمية وتخصيص توقيتات محددة وليست محدودة للجماهير للمشاركة والتفاعل، بما يحقق الدور التنموي للإذاعة باعتبارها وسيطاً إعلامياً يعلم ويثقف ويشرح ويفسر وينقل الثقافة والتراث ويفيد في خدمة المجتمع، ويسهم في تحقيق التنمية المستدامة على المدى البعيد. وبهذا التصور يمكن الابتعاد عن تكرار طرح ومناقشة قضايا علمية بعيدة عن دائرة اهتمام الجماهير، أو تناول قضايا قديمة بأساليب جافة وسطحية، فضلا عن الطابع النخبوي في النقاش، والذي وصم هذه النوعية من البرامج عبر تاريخها المحدود، بالتركيز على أحاديث العلماء التي لا تخلو من تعقيدات ورؤى نظرية، ولا تشتبك مع الواقع العملي المعاش، كما لو كانت هذه البرامج تنتج للعلماء وعن العلماء، وليس للمجتمع الذي يعيشون فيه، وبما يوحي في النهاية بأن هؤلاء العلماء ليسوا بشراً مثلنا.

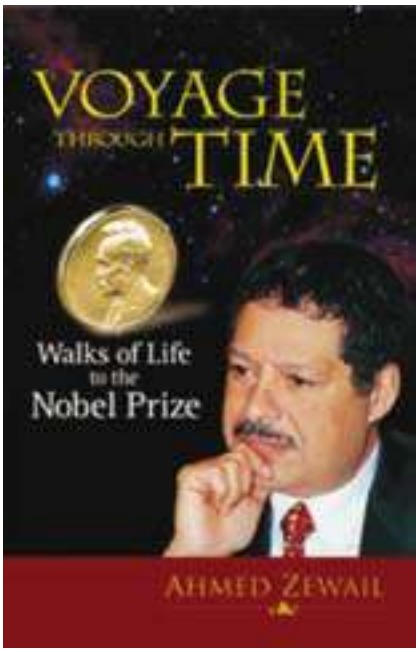
وحين نتجنب مثل هذه السلبيات

التي عرقلت مسيرة البرامج العلمية في الإذاعة يمكن أن نصل إلى الصوت المسموع، صوت العلم والصدى الأكثر وضوحاً، وهو سلوكيات الجماهير التي تتلقى العلوم عبر الإذاعات، وهنا يمكن أن تتجاوز الإذاعة دور معلم العلوم إلى المثقف العام الذي يحول العلم إلى أسلوب حياة أو إلى حياة كاملة فكراً وعملاً وسلوكاً.

جاذبية الصورة

من منا لا يتذكر سحر أول صور يبثها ويراها العالم لرحلة الإنسان الأولى على سطح القمر؟ ومن منا لا تثيره تجارب إطلاق أي مكوك فضاء، أو شكل الحياة على المريخ، ومن منا ينسى حالة الاتصالات القديمة عبر أسلاك الهاتف والتلغراف المتهالكة ورسائل البريد التي حملتها أرجل الحمام الزاجل لعقود، إلى أن ظهرت خدمات البريد بصورتها الراهنة، وصولاً إلى رسائل البريد الإلكتروني وخدمات الرسائل القصيرة عبر الهاتف النقال (الخلوي) واحتفال شبكة الإنترنت ببلوغها سن الأربعين، وهل تسقط صور النعجة دوللي - أول كائن مستنسخ - من الذاكرة البشرية، سواء اختلفنا أو اتفقنا مع تجارب الاستنساخ؟ وهل ثمة إثارة أكثر من إجراء جراحات زرع وجه، حتى لو وصفت بالعبث العلمي؟ ومن منا ينسى ليلا ولادن التوأمتين الإيرانيتين اللتين التصقتا طوال 29 عاماً حتى قررتا الانفصال بجراحة نادرة تابعها العالم كله عبر مختلف الفضائيات، إلى أن وصلت للنهاية غير السعيدة بوفاتهما، فاتحة الباب على مصراعيه أمام جراحات فصل التوائم الملتصقة وتطوراتها عربياً وإقليمياً ودولياً، بما يؤكد أن هذه النوعية من التوائم و جراحتها أصبحت أمراً معتاداً لدى المشاهدين.

إن صور ذوبان الجليد في القطب الشمالي، ومعها ارتفاع منسوب البحار والمحيطات، وارتفاع درجة حرارة الكون، وبروز معاناة العالم من تهديدات



زويل تحدث عن العلم ببساطة

> الإعلام نجح في فرض انتشار أخبار أحداث عملية حول العالم وحفظها في ذاكرة الجمهور

الاحتباس الحراري، ومخاوف البشر من غرق عدة مدن وسواحل هي أمور جديرة بالمتابعة والتأمل والفهم عبر صور جيدة تشرح وتفسر سبب ما يحدث في الكون.

إن تجارب استخراج الطاقة من الوقود الحيوي، ومن الرياح وموجات المد العاتية التي عرفت بتسونامي الرهيبة، والأعاصير العاتية، وحرائق الغابات والزلازل المتوالية، والفيضانات والانهيارات الأرضية، والأمراض والأوبئة ذات الطابع العالمي.. هي أمور وقضايا علمية بالغة الأهمية والحساسية، وتستوجب منا الرؤية والمتابعة والتأمل عبر نوافذ مفتوحة تشرح وتفسر وتبصر الملايين حول المعمورة بحقائق علمية ظلت لسنوات عدة حكراً على العلماء حيناً، ورجال الدين، وبعض الدجالين والمشعوذين في معظم الأحيان.

والصور السابقة تتحدى النسيان ولا تسقط من الذاكرة بالتقادم، وما كان لها أن تسود لولا وسيط قوي نجح في فرضها فرضاً على العيون والعقول دون اشتراط حد أدنى من المعرفة والفهم والثقافة والتعلم، وتلك هي عبقرية التلفاز وسحره في عصر الصورة وحضارة المشهد التي نسخت أمامها ملايين الصور وعشرات المشاهد، وربما يكون ذلك مدخلنا للبرامج العلمية عبر شاشة التلفاز.

العلم والإيمان

في تمام الساعة التاسعة من مساء يوم الاثنين من كل أسبوع، كان الجمهور العربي على موعد مع الدكتور مصطفى محمود - رحمه الله - عبر برنامجه العلمي الشهير طوال الثمانينيات وحتى أوائل التسعينيات «العلم والإيمان». وكان الجميع يلتفون حول التلفاز، ويحرصون على المشاهدة التي اتخذت طابعاً سحرياً ممتعاً لدرجة ربطت العيون والقلوب والعقول بكل كلمة وكل مشهد يراه الجمهور على الشاشة، فما السر يا ترى؟

وفي نهايات التسعينيات حقق العالم المصري الكبير الدكتور أحمد زويل إنجازات علمية وصفت بغير المسبوقة في كيمياء الفيمتو والتفاعلات الدقيقة، وحصل بمقتضاها على جائزة نوبل في العلوم. والمهم في قصة الدكتور زويل أنه رجل يتحدث في العلم، وفي الكيمياء تحديداً، ومعظم جمهور محاضراته كان من بسطاء الناس، الذين التفوا حوله فرحين بنجاحه، مستمعين لكل كلمة يتفوه بها بشغف ونهم ملحوظين، وعلى الرغم من أنه يتحدث في العلم معتمداً على البساطة والوضوح في الطرح والتقديم. وأدرك الجمهور - عبر ذلك - دون ضجيج أو فرض رأي عظمة علماء

العرب في الماضي والحاضر. فما سر هذه الجاذبية في علم زويل وأحاديثه؟

وثمة برامج علمية عربية متميزة، منها برامج «عالم البحار» و«عالم الحيوان» في التلفاز المصري، والأفلام العلمية الوثائقية التى تقدمها قناة الجزيرة الوثائقية، وبرنامج «من الألف إلى الياء» في التلفاز السوري، وتجربة برنامج «نجوم العلوم»، الذي تقف خلفه مؤسسة قطر للتربية والعلوم وتنمية المجتمع، والخاص بالكشف عن علماء الغد من المخترعين والمبتكرين في الوطن العربي والذي بثته أكثر من 16 فضائية عربية وشارك فيه نحو 600 متسابق من مختلف أنحاء الوطن العربي، وكان من أنجح برامج المسابقات العلمية التي تنتمي إلى نوعية تلفاز الواقع. وهذا يجعلنا نطرح السؤال الآتي: لماذا تنجح قلة من البرامج العلمية فى حين لا تحقق معظم هذه النوعية من البرامج النجاح نفسه؟

معايير الجودة

هنا نؤكد أنه لا توجد وصفة جاهزة ولا وحيدة لإنجاح أي برنامج علمي، كما أن الإعداد والتخطيط البرامجي لإنتاج برنامج علمي يعرض في قناة علمية متخصصة يختلف بدرجة أو بأخرى عنه في قناة عامة.

ويختلف الأمر كذلك تبعاً لاختلاف أهداف البرنامج وجمهوره المستهدف وفكرته ومحاوره، والشكل البرامجي الذي يستند إليه، وطريقة العرض والتصوير، وضيوف البرنامج، وتوقيت العرض، ومستوى اللغة والصورة، والمادة الفيلمية، والديكور المستخدم، والميزانية الكلية للإنتاج، ومدة العرض وتوقيته، ورجع الصدى عليه. والمتصور أنه إما أن يكون هناك إعداد جيد أو لا يكون من الأساس، فإطلاق مشروع أو قناة أو برنامج دون الإعداد الكافي والدراسة المستفيضة والتخطيط الجيد لا يضمن الاستمرارية، وإذا تحقق ذلك فإنه يضمن النجاح المنشود أو الحد المقبول منه في كل الأحوال.

لذا نعيد السؤال: هل هناك معايير لإعداد برنامج علمي تلفازي ناجح؟

والخبرة العملية تظهر ضرورة الإجابة عن عدة تساؤلات:

- لماذا هذه القناة وهذا البرنامج بالذات ؟ ما الحاجة التي يلبيها إنتاج هذا البرنامج (معلومات، معرفة تنويرية، تثقيفية ترفيهية، تعليمية، توعوية إرشادية...). و ما الهدف أو جملة الأهداف الراهنة المرحلية والمستقبلية لإطلاق هذا البرنامج؟ وما الجمهور المستهدف منه؟

> **الصورة ترجمة تعبيرية للمحتوى تخدم النص وتساعد القارئ على الفهم والتذكر واستدعاء المعنى**

- ما الفكرة الرئيسية أو الخط العام (السياسة العامة) للبرنامج شكلاً ومضموناً؟ ما المحاور التي يغطيها؟ ما الشكل البرامجي الذي يخاطب به الجمهور، وهل هو الشكل الوحيد أو الأمثل؟ وهل يسمح للجماهير بالتفاعل مع البرنامج وبأي وسيلة؟

- ما الخطط المستقبلية لتطوير البرنامج وتسويقه وعرضه؟ هل يمكن النظر إلى البرنامج بفكر تسويقي على أنه مشروع إنتاجي هدفه البقاء والوجود والتأثير والانتشار والشعبية والجماهيرية؟

النص والصورة التلفازية

يقوم بناء البرنامج العلمي على نص يشرح ويصف ويعلق ويفسر و يجيب عن تساؤلات ويثير الخيال باعتماده على الكتابة التصويرية المؤثرة والمقنعة المكثفة البليغة البسيطة والمفهومة في ذات الوقت.

والصورة هي ترجمة غير حرفية للمحتوى، وتقوم بدور الإبهار في الشكل وتجسد المحتوى أو تكشف غموضاً بتقديمها جديداً لم يعهده أو يره المشاهد من قبل، وقد تستخدم كدليل إثبات علمي أو كعنصر للمحاكاة او التأمل، أو كأيقونة في الذاكرة تساعد على الإدراك والفهم والتذكر واستدعاء المعاني إضافة إلى إمكانية استخدامها كمرشد توعوي لطريقة الاستخدام أو تجنب الأخطار أو كعنصر شرح لآلية الحدوث أو فلسفته.

وتقوم فكرة بناء البرنامج التلفزيوني على المزج المتوازن بين جميع عناصره (النص أو المحتوى، الصورة الحية أو الفيلمية المسجلة، الموسيقا والمؤثرات، الفقرات الداخلية والخارجية مع الضيوف من الخبراء والمتخصصين وأحياناً عامة الناس، الفواصل، المداخلات التفاعلية عبر الهاتف والرسائل النصية والبريد الإلكتروني).

ويقوم البناء الجيد للبرنامج على التقطيع المرن بين النص والصورة والحوار، وبمساحات زمنية تخدم المضمون وتوصل الرسالة، وبخاصة إذا اعتبرنا أن المدد الطويلة لبعض البرامج وفقراتها، ليست ضمانة لتحقيق النجاح والتأثير المطلوب.

والصورة في الإنتاج البرامجي التلفازي تظل هي الأساس دائما، ويأتي بعدها النص، وبخاصة إذا علمنا أن الصورة نص موازٍ في حد ذاتها ورسالة أو جملة رسائل بصرية قد تكفي بمفردها في إيصال الرسالة.

وفي كل الأحوال فإن مخرج البرنامج مطالب بقراءة النص الخاص بالبرنامج

أو إحدى حلقاته، ومطالب بتحديد مواقع التصوير ومعاينة هذه المواقع على الطبيعة في النهار والليل، وتحديد أفضل وأنسب الأوقات للتصوير، ومتطلبات ذلك فنياً وتقنياً ومادياً، وتحديداً عند التصوير الخارجي في البيئة المفتوحة كالغابات والمحيطات، وفي حالة رصد الظواهر الطبيعية من زلازل وبراكين وكسوف وأعاصير وغيرها.

وتتضافر جاذبيات عرض الرسالة الإعلامية مع الإخراج الجيد والقطع المرن للمشاهد واللقطات، والجمل الحوارية الناضجة، والاستعانة بمادة فيلمية عالية الجودة وخلفيات موسيقية ملائمة، ومذيع متخصص على دراية بالموضوع الذي يناقشه، وهذا من شأنه أن يحقق للمضمون العلمي جماهيرية أوسع وصدى أكبر. وعلى درب الجودة يلمح المسافر عبر موجات الإذاعة والتلفاز أكثر من بارقة أمل تبشر بغد أفضل للإنتاج البرامجي العلمي المتخصص، فقد برزت حديثاً في الدراما مهمة المراجعة للمادة العلمية والتاريخية والوثائقية لما يعرض على الجمهور، وذلك حين أصبح هناك اقتناع لدى القيادات الإعلامية بأن الإعلام العلمي المتخصص هو في النهاية أداة من أدوات المشتغلين بالبحث العلمي.

بقي من الضروري المطالبة بأن يخصص كل من الإذاعة والتلفاز يوماً واحداً على الأقل خلال العام كله ليكون بمنزلة اليوم المفتوح للعلم والعلماء والقضايا العلمية، على غرار يوم الأم، ويوم الأسرة، والأيام الفنية والرياضية. وأرى أن تخصيص أربع ساعات فقط في هذا اليوم للعلم والعلماء توزع موادها برشاقة داخل الخريطة البرامجية العادية على مدار اليوم كله، مع الإشارة إلى هذا اليوم، من شأنه أن يوجد حالة من الاهتمام الجماهيري بالعلم وقضاياه وجمهوره ومنتجيه، الذين تواروا طويلاً في عصر يوصف رغم كل شيء بأنه عصر العلم!

قناة المنارة للبحث العلمي

قبل عشر سنوات أطلقت قناة (المنارة) العلمية المصرية، وبالتحديد في يوم الاحتفال بعيد الإعلاميين في 6 يونيو 1999 كأول قناة علمية في مصر والشرق الأوسط وإفريقيا. ومن واقع تجربة كاتب السطور في الإعداد والتقديم التلفازي للبرامج العلمية فيها، ولاسيما برنامج «عالم وجائزة» يمكن الإجابة عما ما طرحناه من أسئلة.

في برنامج «عالم وجائزة» كانت الفكرة الرئيسية محاولة تحويل العلم والعالم أياً كان تخصصه إلى نجم يوضع في دائرة الاهتمام الجماهيري، كنوع من الاحتفاء به من جهة، ونوع من تقديمه وتبسيط علمه للناس العامة من قبل المتخصصين من جهة أخرى. وبهذا التصور نكون قد هدفنا إلى فك طلاسم العلوم وتقديم العلماء للناس كبشر عاديين يفيدون ويسهمون في تقدم البشرية، وما الجائزة أو جملة الجوائز وأشكال التكريم التي حصلوا عليها إلا خلفية لكل الحلقات، في حين يظل العالم وسيرته ومسيرته وعطاءاته ونجاحاته وإخفاقاته، ومساهماته في البناء والتقدم العلمي أساس البرنامج وجوهره.

وحتى يتحقق هذا الهدف كان لابد من تحديد عدد من الأمور منها:

- من هو العالم؟ وهل كلمة عالم هي درجة علمية أو صفة وظيفة؟ وهل كل حاصل على درجة علمية هو عالم؟

- ما الجائزة ؟ وهل كل ورقة أو شهادة تقدير هي الجائزة التي نقصدها ؟ وهل هناك جوائز علمية حقيقية وأخرى وهمية مباعة؟ وما وزن هذه الجوائز محلياً وإقليمياً ودولياً ؟

- ما الشكل البرامجي الذي نقدم من خلاله نجوم العلوم؟ هل التعليق الصوتي على صور العلماء وكتبهم وأبحاثهم وجوائزهم؟ أم الحوار المباشر معهم؟ أم الطريقتان؟

- أين نصور العلماء؟ هل في الاستديو أو العيادة والمختبر، أو وسط الطلاب، أو في بيوتهم، أم نمزج بين هذا وذاك؟

- ما المدة المقترحة للبرنامج؟ وهل الوقت الأطول يعني ضمان نجاح البرنامج، كما هو شائع بين منتجي بعض البرامج.

- من الجمهور المستهدف؟ وهل يمكن أن نغرس محبة العلم في نفوس الأطفال عبر هذا البرنامج، وكذلك في محيط الأسر التي تشاهده؟

- ما ميزانية الإنتاج وكم نحتاج إلى زمن في التصوير والمونتاج، وما توقيت إذاعة البرنامج، وهل تعاد إذاعته في أوقات أخرى؟

- كيف نقيس رد الفعل على البرنامج، وكيف نوظف التقنيات المختلفة في تطويره وتسويقه؟

الصَّحافة العلميَّة في أزمة

د. نادية العوضي(*)

الإعلاميون العلميون في جميع أنحاء العالم متأهبون للقتال، فمع بداية الأزمة الاقتصادية العالمية التي انطلقت شرارتها في سبتمبر عام 2008، بدأ عدد كبير من المؤسسات الإعلامية وبخاصة الأمريكية بتسريح عدد من الإعلاميين العاملين فيها، وإعادة هيكلة تلك المؤسسات بما يتماشى مع الظروف الاقتصادية الصعبة. وكانت الصحافة العلمية والصحافيون العلميون من بين أكبر المتضررين من تلك الإجراءات.

بدأت أسمع عن هذا الموضوع في نهاية عام 2008، حينما أرسلت الصحافية العلمية الأمريكية والحاصلة على جائزة بولتزر ديبورا بلام، وهي أيضاً عضوة مجلس الإدارة في الاتحاد الدولي للإعلاميين العلميين، رسالة إلى أعضاء مجلس إدارة الاتحاد تخبرهم فيها بأن شبكة سي أن أن (CNN) الأمريكية سرحت جميع موظفيها العاملين في قسم العلوم والتقنية. في ذلك الوقت كنت عضوة في مجلس إدارة الاتحاد الدولي للإعلاميين العلميين، وبدت لنا إشارات واضحة بأن هذا الإجراء سيمتد ويتوسع.

وتعقيباً على ذلك قام عدد من رؤساء الروابط الصحافية بإرسال رسالة إلى رئيسي شبكة سي أن أن العالمية و شبكة سي أن أن في الولايات المتحدة، وكان منهم رئيس الاتحاد الدولي للإعلاميين العلميين آنذاك بالاب غوش المحرر العلمي في شبكة بي بي سي (BBC).

وفي تلك الرسالة وبخ رؤساء كل من الاتحاد الدولي للإعلاميين العلميين، ومجلس تطوير الكتابة العلمية بالولايات المتحدة والرابطة الأمريكية للإعلاميين العلميين ومجموعة صحافيي البيئة، شبكة سي أن أن بسبب قرارها القاضي بتفكيك قسمها العلمي كلياً. وقالوا في رسالتهم:

(*) رئيسة الاتحاد الدولي للإعلاميين العلميين.

ثمة حالة من الجفاء بين المراكز العلمية ووسائل الإعلام العربية

> مؤسسات إعلامية مرموقة ألغت الأقسام العلمية لديها بسبب الأزمة المالية العالمية وسرّحت الكثير من الصحافيين العلميين رغم أهمية عملهم

«بعملكم هذا تكونون قد خسرتم مجموعة من الصحافيين العلميين ذوي الخبرة والكفاءة في وقت غدت فيه التغطية العلمية ذات أهمية قصوى محلياً وعالمياً».

ولم تتوقف الضغوط عند تلك الرسالة. ففي الاجتماع السنوي للجمعية الأمريكية لتطوير العلوم الذي عقد في شهر فبراير 2009 في شيكاغو ناقش الصحافيون العلميون تلك الأزمة الجديدة في كل فرصة أتيحت لهم.

هل الصحافة العلمية في أزمة؟

وقد شاركت حينذاك بمحاضرة في جلسة عنوانها (هل الصحافة العلمية في أزمة؟) نظمتها كريستين روسيل رئيسة مجلس تطوير الكتابة العلمية بالولايات المتحدة. وهناك صرت أكثر تيقناً بحجم التسريح الذي يشمل الصحفيين في الولايات المتحدة. فشبكة أن بي سي NBC وصحيفتا بوسطن غلوب وسان فرنسيسكو كرونكل لم تكن إلا أمثلة لشركات ومؤسسات تم فيها إجراء تسريح كلي أو جزئي للمحررين العلميين.

وحث بالاب غوش رئيس الاتحاد الدولي للإعلاميين العلميين حينذاك المؤسسات الإعلامية على تجنب النظر إلى المحررين العلميين على أنهم مجرد أمور رفاهية أو مراسلي فضاء ودينوصورات. وأوضح أن وجود المحرر العلمي في أي مؤسسة إعلامية أصبح أمراً ضرورياً لتغطية مواضيع عالمية مهمة ذات عناصر علمية وتقنية وصحية. وقال غوش: «إن مهاراتنا ما زالت مطلوبة في وقت باتت فيه الصحافة العلمية بصورة عامة تحت تأثير التهديد».

خدمة إعلامية جديدة

وكرد فعل على أزمة تسريح الصحافيين العلميين من مؤسساتهم قررت 41 من أفضل الجامعات في الولايات المتحدة الأمريكية وكندا الاعتماد على إرسال أخبارها العلمية مباشرة للإعلام عبر خدمة سلكية غير ربحية أسموها (المستقبل) Futurity، وقد انطلقت رسمياً في شهر سبتمبر الماضي. والخدمة التي تقدمها (المستقبل) شبيهة بالخدمات الأخرى التي يستخدمها المحررون العلميون عادة للحصول على أفكار لموضوعاتهم.

وتعتمد خدمة (المستقبل) على جمع ما يشبه البيانات الصحافية مباشرة من مراكز البحث العلمي في الجامعات وإرسالها دون وسيط إلى المؤسسات الإعلامية ومواقع الإنترنت التي تقوم بجمع عناوين الأخبار من مصادر خارجية.

وظهرت خدمة (المستقبل) نتيجة للقلق المتزايد داخل الجامعات بسبب «ما حدث في المرحلة الأخيرة من اضمحلال للتغطية العلمية في المؤسسات الإعلامية التقليدية»، كما يقول موقع الخدمة على الإنترنت. فدور (المستقبل) هو «توصيل أخبار الجامعات والمعلومات مباشرة للقارئ من دون عوائق أو حرّاس للأسوار أو كما يطلق على وسائل الإعلام في بعض الأحيان.

وعادة يأخذ الصحافي العلمي البيان الصحافي الصادر عن الجامعة ويكتب موضوعه الخاص به بناء على ذلك البيان، الذي يتضمن مثلاً نتائج دراسة علمية، ثم يتحدث إلى علماء من جامعات أخرى ومع بعض الساسة، أو أحياناً إلى الأفراد العاديين الذين قد يتأثرون بمضمون البيان ومحتوياته. ويقوم ذلك الصحافي بإجراء بحث خاص عن خلفية الموضوع، ويقرأ الدراسة العلمية بنفسه، وقد يحلل بحوثاً أخرى ذات نتائج مماثلة أو مختلفة قبل أن يجلس ليكتب مادته الخبرية الخاصة. وفي تلك الحال فإن خدمة (المستقبل) تتجاوز أو تتجنب كل هذه العملية.

ولتوضيح الفكرة بصورة أكبر، لنتخيل أن مكتب أحد الساسة يصدر بيانات صحافية ويرسلها مباشرة إلى وسائل الإعلام، بحيث يتم نشر هذه البيانات الصحافية دون تدخل من الصحافيين حينها. وفي تلك الحال فإن السياسي أو السياسية يروون القصة من جانب واحد. أو لنتخيل أن نادياً رياضياً يصدر بياناً يفصل فيه ما دار في آخر مباراة خاضها ضد ناد آخر، وهذا الأمر سيكون من دون شك وفق رؤية النادي الخاصة بالمباراة، وسيتم كل ذلك من دون تعليق من طرف ثالث محايد، وهو الدور المنوط بوسائل الإعلام.

هذا الأسلوب الجديد الذي تنتهجه خدمة (المستقبل) حيّر الصحافيين العلميين؛ فمن جانب صار الإعلام يتطور في اتجاه يسمح فيه

> عام 2006 أطلق الاتحاد الدولي للإعلاميين العلميين مشروعاً كلفته مليونا دولار لتدريب 60 صحافياً من إفريقيا والوطن العربي

الموضوعات العلمية تأخذ حيزاً متواضعاً في وسائل الإعلام

لأفراد المجتمع بالتواصل المباشر مع جمهور كبير من خلال وسائل الإعلام. وثمة عدد كبير من المؤسسات الإعلامية وفرت مساحات كبيرة لاستخدام المدوّنات blogs، وتلقي تعليقات القراء، ومشاهدات شهود العيان في الأحداث المختلفة. إضافة إلى ذلك، ثمة عدد كبير من الشكاوى الصادرة عن الكثير من العلماء حول الأخطاء التي يرتكبها بعض الصحفيين أثناء نقلهم للمعلومات العلمية المعقدة للجمهور العام.

لكن على جانب آخر، فإن الاتصال المباشر بين العالم والجمهور يتجاوز التحليل النقدي الذي تقوم به الصحافة المحترفة، والذي تحتاج إليه العملية العلمية.

مشروعات للإعلام العلمي

وما زال أمامنا أن نرى الكيفية التي سيؤثر بها كل هذا على مستقبل العلوم ومستقبل تغطية الإعلام للقضايا العلمية. وعلى أي حال، لن تقف مؤسسات إعلامية معنية كالاتحاد الدولي للإعلاميين العلميين مكتوفة الأيدي أمام تلك الأزمة.

ففي عام 2006، أطلق الاتحاد مشروعاً ضخماً بتكلفة تبلغ مليوني دولار أمريكي مدته عامان لتدريب 60 صحافياً من إفريقيا والوطن العربي في مجال الصحافة العلمية. واستخدم المشروع أسلوب التدريب الاستشاري، بحيث يعمل كل مدرب أو مستشار مع أربعة متدربين خلال فترة العامين، ويقوم فيها المدرب بمراجعة مقالات المتدرب وتقديم الاستشارة والنصح إضافة إلى نقل خبراته إليه. وأتاح البرنامج للمتدربين فرصة التواصل المباشر مع مدربيهم خلال الـ 24 ساعة عن طريق البريد الإلكتروني والرسائل الفورية و/ أو الهاتف طوال فترة التدريب. والتقى المشرفون والمتدربون مرتين على الأقل خلال عامي المشروع في لقاءين موسعين تضمنا عدداً من الورش التدريبية إضافة إلى تدريبات تطبيقية، بحيث يرافق المدرب المتدربين أثناء قيامهم بعمل صحفي فعلي.

وعلى صعيد الوطن العربي، فيما يخص هذا البرنامج التدريبي، فقد أدى أربعة من ذوي الخبرة في الصحافة العلمية في الوطن العربي دوراً مهماً في تدريب وإرشاد 20 صحافيا من بلدان عدة مثل الجزائر ومصر والأردن والعراق واليمن والإمارات العربية المتحدة.

وأحدث المشروع تأثيرات إيجابية واضحة لدى المشاركين فيه، منها تلقي بعضهم مهارات أظهرت تحسناً جلياً في قدراتهم على تغطية مجموعة متنوعة من القضايا العلمية المتفاوتة التعقيد وبطرق جذابة للجمهور العام.

ومن أمثلة التأثيرات الإيجابية أيضاً أن صحفية أردنية كتبت مقالاً عن التدخين داخل المباني التابعة لوزارة الصحة الأردنية، ونتيجة لذلك أصدر وزير الصحة قراراً بحظر التدخين في جميع مباني وزارة الصحة.

وحالياً، ثمة خطط لدى الاتحاد لإطلاق المرحلة الثانية من هذا المشروع في بداية عام 2010 مع مجموعة جديدة من الصحافيين.

وذكر الصحافيون العرب والأفارقة الذين شاركوا في ذلك المشروع أن الاهتمام بالصحافة العلمية في إفريقيا والوطن العربي يشهد تزايداً مستمراً بسبب التركيز والدعم من بعض المؤسسات العالمية مثل الاتحاد الدولي للإعلاميين العلميين لتطوير هذه المهنة في بلادهم.

وكان من نتائج ذلك المشروع الرائد أن تمكن عدد كبير من الصحافيين العلميين الأفارقة – الذين شاركوا فيه – من إنشاء أقسام علمية جديدة في المؤسسات الإعلامية التي يعملون بها، وذلك بسبب حماسهم لهذا النوع المتميز من الإعلام المتخصص، ولاسيما بعد أن أعطوا الفرصة للاختلاط مع الصحافيين المتخصصين في العلوم من مختلف أنحاء العالم.

وفي جلسة «الصحافة العلمية في أزمة» التي عقدت في فبراير الماضي أثناء المؤتمر السنوي للجمعية الأمريكية لتطوير العلوم، قال أكين جمعة من نيجيريا إنه « فيما تسجل الدول المتقدمة خسائر في مجال الإعلام العلمي نشهد نحن في الدول النامية تقدماً في هذا المجال نفسه».

الإعلام العلمي يوصل نتائج الأبحاث العلمية ويؤكد أهميتها

> **الرابطة العربية للإعلاميين العلميين تضم المهتمين بالموضوعات العلمية في وسائل الإعلام وتستهدف تعزيز الثقافة العلمية لدى الجمهور**

وقالت الصحافية العلمية الأرجنتينية فاليريا رومان في الجلسة نفسها: «نحن ما زلنا في بداية تحسين مستوى الإعلام العلمي لدينا، لكنه آخذ في التحسن والازدياد».

دراسة استقصائية

وأظهرت دراسة استقصائية غير رسمية أجريتها بين الصحافيين العلميين في الوطن العربي أن الصحافة العلمية في وسائل الإعلام العربية ليست مستقرة فقط، بل آخذة في التزايد والنمو، مع زيادة الفرص التي تتاح للصحافيين العرب لتغطية القضايا الصحية والعلمية والبيئية والتقنية.

ويتضح من ذلك أن الدول التي تمتلك تاريخاً طويلاً في الإعلام العلمي تواجه مشكلات عدة في هذه الآونة. ويعزى هذا جزئياً إلى أزمة الاقتصاد العالمية، لكنه يعزى أيضاً إلى عملية تطورية طبيعية في وسائل الإعلام تستهدف استخدام أدوات الإعلام الجديد ومكونات الشبكات الاجتماعية في تغطياتها الإعلامية اليومية. وهكذا علينا أن نطرح على أنفسنا سؤالاً مهماً: فعلى الرغم من أن الصحافة العلمية في وسائل الإعلام العربية ليست جديدة بالضرورة، فإن هناك طفرة حديثة في تغطياتها للعلوم. فهل نحن مستعدون لمواجهة الطفرة الطبيعية للإعلام والتعامل معها دون أن يكون لذلك أثر سلبي على الإعلامي العلمي؟ وهل لدينا استراتيجية مستقبلية تنبؤية للتحضير لما يحدث الآن في عدد من الدول المتقدمة كالولايات المتحدة وأوروبا؟

الرابطة العربية للإعلاميين العلميين

دشن الإعلاميون العلميون العرب في عام 2006 الرابطة العربية للإعلاميين العلميين لمعالجة قضايا مثل هذه المذكورة آنفاً. والرابطة هي شبكة مسجلة تحت مظلة المؤسسة العربية للعلوم والتكنولوجيا التي تتخذ من إمارة الشارقة في دولة الإمارات العربية المتحدة مقراً لها.

ومن النشاطات التي قامت بها الرابطة تنظيم المؤتمر العربي الأول للإعلام العلمي في مدينة فاس المغربية في أكتوبر 2008. ومن خلال هذه النشاطات تتطلع الرابطة إلى تشجيع الصحافة العلمية في الوطن العربي وتعزيز دورها، وذلك لتطوير مهارات الصحافيين العرب في تغطية قضايا العلوم والصحة والتكنولوجيا والبيئة.

وثمة شراكات للرابطة العربية مع الرابطة الأمريكية للإعلاميين العلميين حيث سيقومان بتنظيم المؤتمر الدولي السابع للصحافة العلمية في مدينة القاهرة في عام 2011.

وهناك العديد من الدلائل التي تبشر بأن مؤتمر القاهرة سيكون حدثاً فريداً من نوعه. فتلك هي المرة الأولى التي يعقد هذا المؤتمر في دولة عربية أو إفريقية، كما أنها المرة الأولى التي ينظم فيها هذا المؤتمر بالتنسيق والتعاون المشترك بين مؤسستين إعلاميتين، والمرة الأولى التي يتم فيها تنظيم لجنة دولية لوضع محتوى المؤتمر من أجل تلبية احتياجات الصحافيين العلميين من جميع أنحاء العالم.

وسيكون المؤتمر فرصة ذهبية لعرض ما لدى الدول العربية والإفريقية من مشاريع علمية متميزة وذلك أمام جمع هائل من الصحافيين العلميين الدوليين، كما أن من المتوقع أن يوفر المؤتمر فرصة لعقد اجتماعات إقليمية للصحافيين العلميين من أجل مناقشة قضاياهم الخاصة، إضافة إلى توفير ورش عمل من أجل رفع مهارات الإعلاميين العلميين في مجالات عدة كالصحافة الاستقصائية والإعلام الجديد والشبكات الاجتماعية الإلكترونية.

وعلى الرغم من الأوقات الصعبة التي يمر بها الصحافيون العلميون في بعض مناطق العالم، فإنها تعتبر أوقاتاً طيبة للإعلام العلمي في دول أخرى، ومن المؤمل أننا حين نضع أيدينا في أيدي بعض ستتطور مهنة الصحافة العلمية، وسيتمكن الصحافيون من إيجاد طرق مناسبة للتعامل مع التغيرات التي تطرأ بطبيعة الحال على الساحة الإعلامية الدولية.

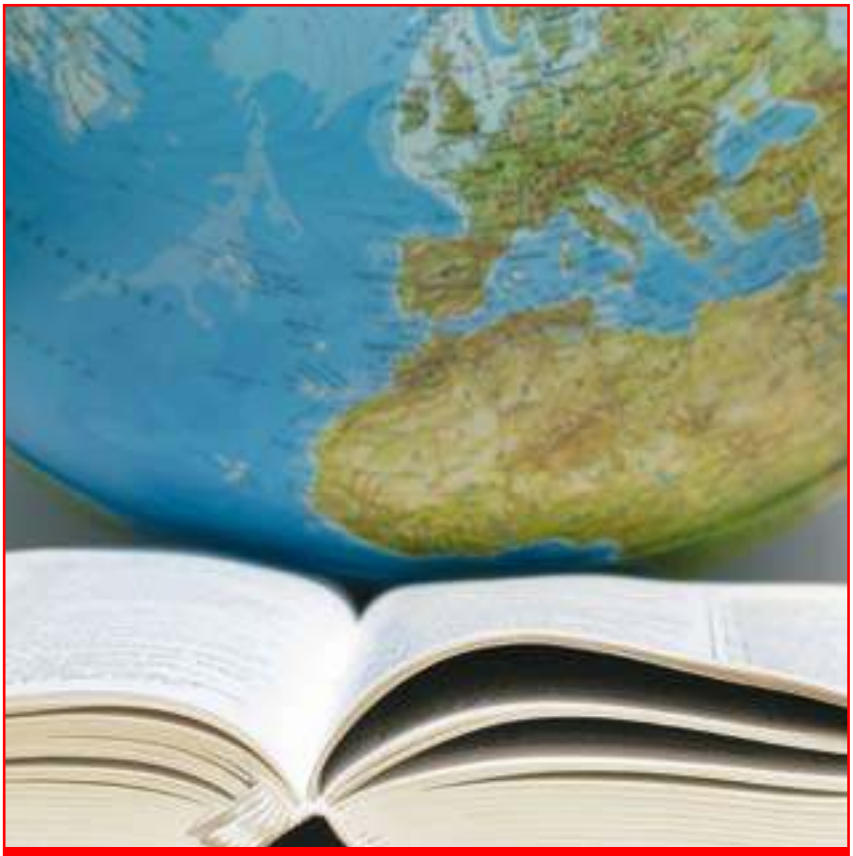
خصائص الرسالة الإعلامية العلمية

د. عبدالله بدران(*)

يتضمن أي نوع من أنواع الإعلام المتخصص (والإعلام العلمي أحد الأمثلة عليه) عنصرين رئيسيين هما: القائم بالاتصال (أي الإعلامي)، والرسالة الإعلامية. ويسعى القائمون على الإعلام العلمي إلى أن تحقق الرسالة الإعلامية العلمية أكبر أثر لها في الجمهور المستهدف، وتصل إلى أكبر رقعة جغرافية ممكنة، وتحدث التغيير والتوجيه والتثقيف المنشود لدى الموجودين فيها، كما يسعون إلى الإفادة من العلوم الإنسانية الأخرى لمعرفة السبل المثلى للوصول إلى الأهداف المنشودة من الإعلام العلمي.

ولتحقيق ذلك الهدف يجري القائمون على الإعلام العلمي دراسات دقيقة ومعمقة لمعرفة المضمون المتميز للرسالة الإعلامية، وما يجب أن تحتوي عليه من بيانات وأشكال ومعلومات ورموز ورسوم، وما يجب أن تستخدمه من أساليب إعلامية مهنية، وخصائص فنية في سبيل ذلك، إضافة إلى إيلاء شكل هذه الرسالة عناية خاصة واهتماما بالغا، ليتواكب المضمون المتميز مع الشكل الملائم، ومن ثم تحظى الرسالة بالمتابعة والاهتمام، وتحقق الأهداف المنشودة منها.

(*) باحث ومحاضر جامعي (الكويت).



نشر المعلومات العلمية يحتاج إلى دقة والتزام بإذاعة كل ما هو صحيح

وبصورة عامة يمكن القول إن هنالك خصائص عدة يجب أن تتحلى بها الرسالة الإعلامية العلمية للوصول إلى جمهورها الواسع وتحقيق أهدافها المنشودة، وأهم هذه الخصائص:

1 – الدقة:

تعرف الدقة بأنها ذكر الحقيقة الكاملة لأي حدث دون أي تدخل يخل بمضمونها، أو حذف أو إضافة تشوهها وتفرغها من محتواها الحقيقي، أو تؤدي إلى عكس المعنى المراد منها. وهي تعني أيضا الالتزام ببث المعلومات الصحيحة، والتثبت من صحة الآراء والمواقف والبيانات ونسبها.

وتتحقق الدقة في الرسالة الإعلامية العلمية عبر التركيز على البيانات والأرقام والإحصاءات الموثوقة، والصور والرسوم الواضحة البينة، ولاسيما عند وجود بيانات صادرة عن أكثر من جهة علمية، واكتشاف أخطاء كبيرة

> **الدقة أهم خصائص الرسالة العلمية وسبيل تميز أي وسيلة إعلامية**

فيها، وتناقض صارخ – في بعض الأحيان – في بيانات وأرقام عدد منها.

وحينما تستند أي رسالة إعلامية علمية إلى أرقام مضللة، وبيانات غير دقيقة، وتقارير تكون الجهات الصادرة عنها محل شك وريبة، فإن ذلك يوقع القائمين على هذه الرسالة في حرج شديد، وربما يضعهم أمام مساءلة قانونية شديدة التعقيد.

ومن المعروف أن الرسائل الإعلامية العلمية تختلف عن معظم الرسائل المرتبطة بأنواع أخرى من الإعلام المتخصص؛ إذ إنها تتعامل مع أرقام وإحصاءات وبيانات وتقارير عن تجارب واختبارات وأبحاث ودراسات وأحداث تحصل هنا وهناك، ومن ثم فإنها يجب أن تتحرى الدقة الشديدة فيما تنشره وتذكره وتنقله، وتسعى – قدر المستطاع – إلى أن تكون هذه الخصيصة نبراساً للعمل يلتزم به القائمون عليها، ولو كان ذلك على حساب السرعة الشديدة (والبث العاجل) التي تتنافس عليها وسائل الإعلام حالياً.

وتفصل هيئة الإذاعة البريطانية (بي بي سي) في مسألة الدقة وكيفية التعامل معها فتقول إن الدقة في العمل الإعلامي هي تفادي الأخطاء بأنواعها المختلفة؛ المعلوماتية، والموضوعية، والطباعية، والنحوية، واللغوية، وغيرها. والدقة أمر مرادف للسلامة والصحة، وهي لا تحتاج فقط إلى التزام الصحيح، والتثبت من صحة الآراء والمواقف والمعلومات ونسبها، لكنها تحتاج أيضاً إلى إدراك للسياق، وامتلاك للخلفية العلمية العامة والمتخصصة التي تحول دون ارتكاب الأخطاء. وفي عالم يزدحم بوسائل الحصول على المعلومات، لا يميز وسيلة عن أخرى أفضل من سمة الدقة.

والدقة بمنزلة أم الخصائص الأخرى التي يجب أن تكون موجودة في العمل الإعلامي، فإذا كانت تفاصيل أي مادة خبرية غير دقيقة، أو كانت غير صحيحة من الأساس، فلن تكون هناك أي قيمة لذكر تلك المادة وتناولها وبثها بإنصاف أو حياد وموضوعية.

ويجب أن تتساوى أهمية عنصر الدقة لدى معظم وسائل الإعلام الجادة. فحتى تلك التي تتخذ مواقف وتوجهات سياسية واضحة (أي إنها لا تدعي الموضوعية أو الحياد، وتعترف بالانحياز لموقف ضد آخر)؛ عليها أيضاً التزام الدقة في الرسالة العلمية. وكل قوانين العالم المنظمة للعمل الإعلامي تعاقب على الوقوع المتعمد في الأخطاء المعلوماتية، وتلزم من ارتكب مثل تلك الأخطاء بالتصحيح والاعتذار، وهو أمر لن يسعد المسؤولين عن

أي وسيلة إعلامية.

كما أن كثرة التصحيحات والاعتذارات، والنقل عن مصادر مشكوك في صحتها، يؤدي إلى فقدان وسيلة الإعلام لجمهورها الذي لن يكون بمقدوره أن يثق بمعلوماتها إذا تكررت حالات التصحيح والاعتذار.

ولقد وضعت (بي بي سي) لنفسها قاعدة ذهبية فيما يتعلق بالدقة مفادها : «أن تتأخر عن منافسيك في إذاعة خبر صحيح خيرٌ من أن تسبقهم في إذاعة خبر غير صحيح»، إي إن خسارة السبق الصحافي مع الحفاظ على الدقة أولى من السبق بالخطأ.

تحري الدقة:

وتتحقق الدقة في الرسالة الإعلامية العلمية عبر آليات تحري الدقة، التي تشمل عدداً من الأمور منها:

- التركيز على الحقائق؛ فالعمل الإعلامي يعتمد على الحقائق فقط فيما يتعلق بالتغطية الخبرية خصوصاً، بما يستلزمه ذلك من اعتماد التقديم الواقعي، والبعد عن الأخبار والمعلومات المختلقة والمفبركة، والتي لم يتسن التأكد من صحتها.
- نسب الآراء والمواقف والمعلومات إلى مصادر واضحة مذكورة بطريقة صحيحة ومعرفة تعريفاً متكاملاً.
- ذكر أسماء العلم، والمعلومات، والأرقام، والحقائق على نحو صحيح.
- تحري الصحة في حالات الغموض واللبس بتكرار البحث والسؤال والتقصي.
- مراجعة المعلومات التي يتم الحصول عليها سواء من الزملاء أو المنافسين أو المصادر المختلفة، والتثبت من صحتها قبل نشرها، كلما كان ذلك ممكناً.
- استخدام الحس الإعلامي، وامتلاك الخلفية العلمية و الثقافية، وإدراك السياق العام الذي يؤهل الإعلامي لاختبار سلامة المعلومات التي يحصل عليها بصرف النظر عن مدى صدق المصدر الذي استقى منه تلك المعلومات.
- تفادي أخطاء الطباعة، والنطق، والنحو، واللغة، والمعلومات، وغيرها.

إذاعة الرسالة الإعلامية العلمية مع الأدلة تلقى تجاوباً أكبر من المهتمين

> يسعى القائمون على الإعلام العلمي إلى أن تحقق الرسالة الإعلامية العلمية أكبر أثر لها في الجمهور المستهدف وتحدث التغيير والتوجيه والتثقيف المنشود

2 - الوضوح والضمنية:

كلما كانت الرسالة الإعلامية العلمية واضحة المعنى سهلة الفهم والاستيعاب، وصلت إلى المتلقين بسهولة ويسر، لكن بعض الرسائل تكون ذات معنى ضمني، أي إن معناها يحتاج إلى بذل مجهود ذهني – بسيط أو كبير – من المتلقي لإدراك معنى الرسالة ومراميها.

وعلى القائم على الرسالة الإعلامية إدراك ذلك بصورة جلية، ومن ثم توجيه الرسالة العلمية الواضحة إلى الجمهور العام، ومحاولة تبسيطها قدر المستطاع لتدركها جميع الفئات المستهدفة، مع الحرص على توجيه الرسالة التي تحمل مفهوما ضمنيا معينا إلى فئات من الجمهور الخاص تستطيع استيعابها وإدراك أبعادها. ومن ثم تستطيع كلتا الرسالتين الوصول إلى المتلقين وإحداث الأثر المنشود.

ولما كانت القضايا العلمية تراوح بين أمور بسيطة سهلة الفهم والوضوح وأمور شديدة التعقيد، وتحتوي على معلومات وبيانات وإحصاءات ونتائج متنوعة، وتتوجه إلى فئات عدة، فإن على القائمين على الرسالة الإعلامية العلمية أخذ ذلك بعين الاعتبار، والسعي إلى بث ونشر الرسائل الواضحة الجلية.

3 – التعزيز بالأدلة والشواهد:

تلقى الرسالة الإعلامية العلمية المدعمة بالأدلة والشواهد، والصادرة عن جهات موثوقة ومعتمدة، تجاوباً أكبر وقبولاً أوسع لدى فئات الجمهور، باعتبارها تتضمن أموراً منطقية ومعلومات صحيحة وبيانات موثوقة، معززة بالرسوم التوضيحية والأشكال الشارحة والصور المعبرة.

عند نقل المعلومات من الضرورة التزام جانب الحيادية التامة

وثمة موضوعات علمية تحتاج إلى أدلة وشواهد أكثر من غيرها، ومن الأفضل أن يصاحب تقديم الأدلة اتخاذ الشكل الأكثر ملاءمة لتقديم الرسالة الإعلامية، وأن يتم التنويع في تقديم الأدلة، إذ إن معرفة أو اعتياد الجمهور على الدليل سيقلل من فعاليته وتأثيره، فضلاً عن ذلك فإن الرسالة الإعلامية التي تضمنت أسانيد تتمثل في حقائق محددة تكون أكثر فعالية في الإقناع من الرسالة التي تتضمن حقائق غير محددة أو لا تتضمن أسانيد واقعية.

4 – الموضوعية والحيادية:

ثمة دراسات وأبحاث كثيرة عن مفهوم كل من الموضوعية والحيادية في وسائل الإعلام، وضرورة تحلي أي وسيلة إعلامية بهما لتحظى بالانتشار والمتابعة والقبول.

وعلى الرغم من تأكيد معظم الدراسات أن هاتين الخصيصتين لا يمكن تحقيقهما بصورة مطلقة في أي وسيلة إعلامية، وأن التعامل معهما يخضع لسياسات وتوجهات واستراتيجيات كل وسيلة، فإن ذلك لا يلغي ضرورة الحرص

> **تتحقق الدقة في الرسالة الإعلامية العلمية عبر التركيز على البيانات والأرقام والإحصاءات الموثوقة والصور والرسوم الواضحة البينة**

– قدر المستطاع – على انتهاج هاتين السمتين في العمل الإعلامي العلمي.

ولما كانت الرسائل الإعلامية العلمية تتناول موضوعات تهم معظم شرائح المجتمع، وتتعامل مع قضايا ذات ارتباط وثيق بمعظم مجالات الحياة ومنها السياسية والاقتصادية والاجتماعية والصحية والبيئية، فإن من الضرورة بمكان تحلي هذه الرسائل بالموضوعية في طرح هذه الموضوعات، والحيادية التامة في التعرض لتلك القضايا.

5 - الخطاب المباشر:

تتناول الرسالة الإعلامية العلمية قضايا يكون معظمها ذا ارتباط مباشر بالإنسان ومتطلباته وحاجاته، وفي بعض الأحيان تكون وثيقة الصلة بموضوعات يواجهها، ويتلمس أخطارها، ويحتاج إلى توعية صحيحة بشأنها.

وعند طرح تلك الموضوعات فإن الرسائل المباشرة، أي التي تخاطب المتلقين بصورة مباشرة وكأنها موجهة إليهم شخصيا، تحظى باهتمام بالغ، وتحدث التأثير المنشود، وتلبي متطلبات المتلقي وحاجات الخاصة.

6 – احتواؤها على المؤثرات المناسبة:

لن يكتب النجاح الكامل للرسالة الإعلامية العلمية ما لم يستعن القائمون عليها بالمؤثرات الفنية والشكلية المتميزة التي تجذب الانتباه إليها، وتجعلها لافتة للنظر، سواء في الإعلام المقروء أو المسموع أو المرئي.

تأثير الرسالة الإعلامية العلمية على المعرفة والاتجاهات والسلوك

تسهم وسائل الإعلام عبر رسائلها العلمية المختلفة في إحداث تغييرات جوهرية في طريقة فهم واستيعاب الجمهور للقضايا العلمية، ومن ثم توجيههم الوجهة السليمة للتعامل معها وإدراك مراميها.

ويظهر هذا التأثير في الأمور الآتية:

أولاً – نشر المعرفة:

يقصد بالمعرفة تلك الثقافة التي يمتلكها الجمهور من خلال وسائل الإعلام عن كل ما يرتبط بالقضايا والموضوعات العلمية من معلومات رئيسية، والعلاقة الوثيقة لتلك الموضوعات والقضايا بعدد من مجالات الحياة، وزيادة الوعي العلمي لديه.

وتظهر التأثيرات الأساسية لوسائل الإعلام في الجانب المعرفي عند الفرد عند تقديم معلومات جديدة تختلف عن معلوماته السابقة أو تعززها وتؤكدها، وتغيير أو خلق

صور ذهنية عنده عن الأحداث أو المواقف أو الدول أو الأشخاص.

ثانياً - التأثير في الاتجاهات:

تعرف الاتجاهات العلمية بأنها المواقف التي يتخذها الأفراد نحو الحاجات الحياتية الأساسية المتعلقة بالقضايا والموضوعات العلمية، واستشعارهم بارتباطها الوثيق بأمور تمس حياتهم وتتعلق بمستقبلهم ومستقبل المجتمع الذي يعيشون فيه، واستعدادهم للتعامل معها وفق المنظور الذي ينظرون منه إلى هذه القضايا.

وتتميز الاتجاهات بخصائص عدة، منها أنها مكتسبة وليست موروثة، وتتميز بالثبات والاستمرار النسبي، وقابلة للتعديل والتغيير، وأنها لا تتكون من فراغ وإنما تتضمن علاقة بين فرد وموضوع.

ويمكن إحداث تغيير في الاتجاهات عن طريق وجود حافز مشجع؛ لأن الإنسان لن يتعلم السلوك المرغوب إذا أوضحت الرسالة الإعلامية أن ذلك لن يعود عليه بالنفع، مع ضرورة أن يكون الحافز إيجابياً.

ثالثاً - التأثير في السلوك:

يتم التأثير في السلوك من خلال إكساب الفرد سلوكيات إيجابية معينة، وإقناعه بترك اتجاهات وسلوكيات غير سليمة.

والسلوك الإنساني هو ما يقوم به الفرد من نشاطات مختلفة، وما يؤتيه من أفعال وردود أفعال في حياته اليومية الخاصة، وفي علاقته مع الآخرين، وهو انعكاس للمواقف التي تحيط به نتيجة اتصاله بمجال اجتماعي معين.

والرسائل الإعلامية العلمية ترمي - من بين أمور عدة - إلى تعديل أنماط السلوك وتغييرها في الاتجاه المستهدف، بهدف إكساب الجمهور عادات سلوكية جديدة، وتمثل هذه المرحلة أصعب مراحل العملية الاتصالية، إذ إن وسائل الإعلام تبدو ضعيفة الأثر في إحداث تغيير ما في المواقف والاتجاهات، وتكون أضعف إذا كان هدفها تغيير السلوك.

بث الأخبار العلمية العاجلة والمهمة

ثمة تنافس شديد بين وكالات الأنباء في الحصول على الأخبار المهمة في شتى المجالات وبثها بأقصى سرعة ممكنة، لتحوز قصب السبق في السباق الإعلامي المحتدم، وتصبح - من ثم - مصدرا لوسائل الإعلام الأخرى في نقل المعلومات المهمة التي أوردتها.

والقضايا العلمية المهمة هي من القضايا التي تحرص وكالات الأنباء على إبرازها، لكن تلك الوكالات تنظر إلى هذه القضايا باعتبارها نادرة الحدوث، لذا نراها تركز على التعامل مع عدد قليل من مراكز البحث الغربية، ومع الأحداث العلمية العالمية كجوائز نوبل، والاكتشافات المهمة .

وتعمد هذه الوكالات إلى إبراز هذه الأخبار المهمة، وإضفاء أهمية بالغة عليها حسب وجهة نظرها، من خلال بثها بصورة معينة، فتطلق عليه مصطلحات خاصة منها « فلاش» و«عاجل» ومسبق» و«عاجل جدا» .. إلخ.

وعلى الرغم من الأهمية الكبيرة المرتبطة ببث مثل هذه المواد الخبرية، والتنافس الشديد الحاصل بين وكالة وأخرى، فإن الأمر المهم جدا بهذا الصدد هو التأكد تماما من وقوع هذه الحدث، والتثبت من حصوله، وفق طرق المصادر والإسناد التي تتعامل معها كل وكالة، وألا تلجأ إلى بث مثل هذه المواد إلا في الحالات المؤكدة لديها من مصادر موثوق بها.

وبهذا الصدد تسعى وكالات الأنباء إلى الدمج بين الدقة والسرعة القصوى عند بث مثل هذه المواد، فالدقة هنا أمر ضروري جدا، والتضحية بهذه القيمة الإخبارية على حساب السرعة أمر في غاية الخطورة، وهو ما يفقد وكالة الأنباء المصداقية التي يجب أن تتمتع بها .

وبعد بث هذه المواد بتلك الصورة العاجلة تبث - بعد مدة وجيزة تراوح بين دقائق وعدة ساعات - تفاصيل متممة تحتوي على معلومات وبيانات تشرح ما نشر وتوضح أهميته ودوره.

الوكالة العربية للأخبار العلمية

خطوة رائدة نحو ثقافة علمية جماهيرية

م. فداء ياسر الجندي(*)

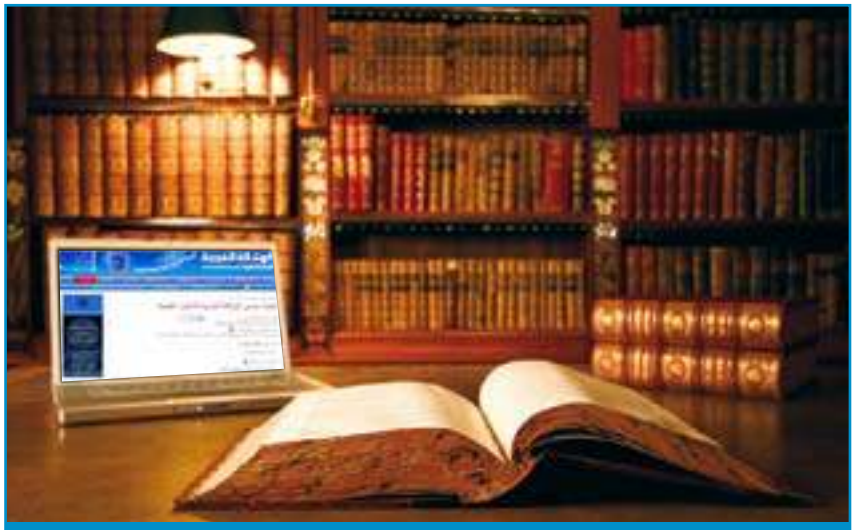
في 28 أكتوبر 2008 تم الإعلان عن إطلاق الوكالة العربية للأخبار العلمية (www.arabsn.net)، وذلك على هامش المؤتمر الخامس لآفاق البحث العلمي في الوطن العربي الذي عقد في مدينة فاس المغربية، وهي حصيلة تعاون مثمر بين جهتين توافقت رؤاهما على إنجازها، الجهة الأولى هي المؤسسة العربية للعلوم والتكنولوجيا (ومقرها الشارقة)، والجهة الثانية هي مجلة (التقنية)، وهي مجلة إلكترونية تصدر في ليبيا.

(*) المدير العام للوكالة العربية للأخبار العلمية (الإمارات).

ومن أهم أهداف الوكالة محاولة سد إحدى الثغرات الكثيرة التي يعانيها الإعلام العربي، ولا سيما على الشبكة العالمية (الإنترنت)، حيث لا يخفى على أي متابع للمحتوى العربي على هذه الشبكة، أنّ تطور المحتوى العلمي باللغة العربية، سواء من حيث الكم أو الكيف، لا يرضي طموح المستخدم العربي، ولا يتناسب أبداً مع التطور الذي يشهده المحتوى العربي كماً وكيفاً في الأنواع الأخرى من المحتوى، مثل المحتوى الإخباري والسياسي والأدبي والديني والترفيهي، وبخاصة في مجال الخبر والتحقيق العلميين.

ويعزى ذلك إلى أنّ المحتوى العلمي له خصوصياته التي تميزه عن الأنواع الأخرى من المحتويات، فهو يتطلب كفاءات من نوع خاص تجمع بين الموهبة الإعلامية والخلفية العلمية، ويحتاج إلى التوثيق والتدقيق؛ لأن نشر معلومة علمية خاطئة قد تكون له عواقب غير محمودة، ولاسيما إذا كانت في مجال الصحة والبيئة، وهي المجالات التي تمس الحياة اليومية للناس، إضافة إلى أن إنتاج هذا المحتوى ضعيف في الوطن العربي، ولا بد من نقل الكثير من المعلومات والأبحاث التي تحدث حول العالم باللغات الأخرى، ليبقى المستخدم العربي على صلة بما يحدث في العالم من قضايا علمية، وهذا يقودنا إلى إشكالية الترجمة العلمية، التي تعاني قصوراً لا يخفى على أحد في الوطن العربي، لأنّ ترجمة المواد العملية تحتاج إلى مهارة خاصة ومعرفة بالمصطلحات ومصادر الحصول على مقابلاتها باللغة العربية.

وصحيح أنّ لكل بوابة عربية أو موقع إخباري عربي زاوية للأخبار العلمية، لكنها في واقع الأمر تتميز بأمرين، الأول أنها تكاد تكون قطعة من ديكور الموقع، لا بد منها لتكتمل أبوابه، فأخبارها محدودة، ويغلب عليها إمّا الطابع التجاري بأن تكون عن منتجات جديدة أو نشرات صحافية تصدرها الشركات، والثاني أنّه يغلب عليها طابع الإثارة والغرابة، أي ينتقي القائمون على الموقع من الأخبار ما يظنون أنه يتميز بطابع الإثارة الصحافية والجذب الجماهيري بغض النظر عن قيمته العلمية، وفائدته للمتلقي، ذلك لأن القائمين عليها في معظم الأحيان صحافيون غير متخصصين بالإعلام العلمي.



الوكالة بوابة وصل بين العلم وشريحة واسعة من المهتمين بالعلوم

> **المحتوى العلمي له خصوصيات تميزه عن الأنواع الأخرى من المحتويات فهو يتطلب كفاءات خاصة تجمع بين الموهبة الإعلامية والخلفية العلمية**

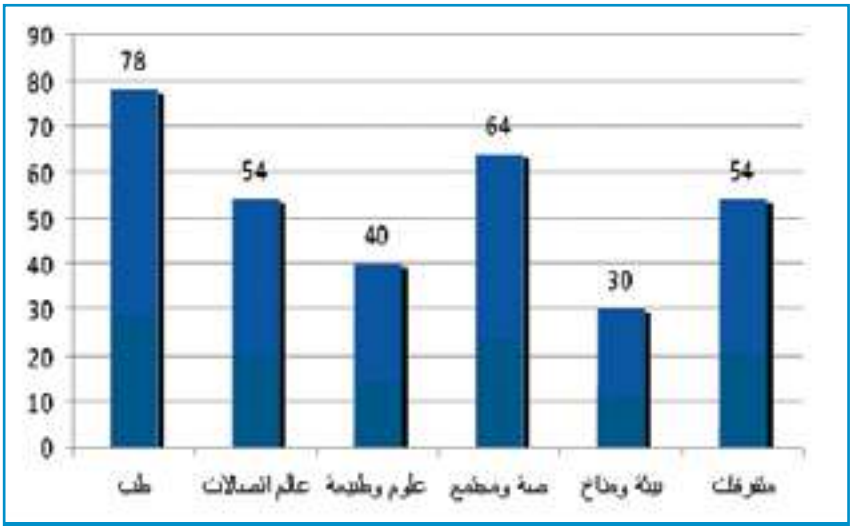
جماهيرية الإعلام العلمي

ومن أهداف الوكالة المساهمة في تحقيق جماهيرية الإعلام العلمي، ذلك أن السائد في الأوساط الإعلامية العربية، هو عزوف المتلقي العربي عن المادة العلمية، وبحثه فقط عن المواد الترفيهية والرياضية والفنية، وهذا أمر أثبتت التجربة عدم صحته، فعندما تم تقديم مادة علمية بثوب إعلامي جذاب، وبأسلوب مبسط، ومدعم بتقنيات الإعلام الحديثة إلى المواطن العربي، كان إقباله عليها كبيراً، ووجدت قاعدة جماهيرية واسعة، وإن كان من عزوف عن المادة العلمية التي تقدم اليوم، وبخاصة في مواقع الشبكة العالمية (الإنترنت)، فالسبب في أنها تفتقر إلى اللمسة الإعلامية الاحترافية، وإلى عوامل الجذب الجماهيري.

وما تحاول الوكالة العربية للأخبار العلمية أن تقوم به، هو إيصال المادة العلمية إلى المواطن العربي بثوب إعلامي جذاب قشيب، حتى تساهم في جعل الإعلام العلمي إعلاماً جماهيرياً وحتى تملأ الفراغ الكبير الحاصل في تكوين الثقافة العلمية لأبناء أمتنا، ولا سيما جيل الشباب منهم.

التعريف بالعلماء العرب

ومن أهداف الوكالة أيضاً التعريف بالعلماء العرب وإنجازاتهم، فهي تسعى لأن تكون نافذة يطل منها العلماء العرب، سواء منهم الموجودون في العالم العربي أو المنتشرون حول العالم، على المواطن العربي من خلال التعريف بإنجازاتهم وإسهاماتهم في تقدم العلوم في العالم، وهذا من شأنه أن يدعم ثقة المواطن



نسبة توزيع المحتوى في الأقسام لشهري يونيو ويوليو 2009

العربي في مستقبل أمته، حين يعلم أن من أبنائها من يستطيع النهوض بها ويسابق بها الأمم علمياً وفكرياً، ومعلوم أنّ العلماء العرب يعدون بعشرات الآلاف، وبعضهم يعد حجة ومرجعاً في اختصاصه.

النهوض بمهارات الإعلاميين

وتهدف الوكالة كذلك إلى الإسهام في النهوض بمهارات الإعلاميين العلميين العرب، لأن الإعلام العلمي العربي ما زال بحاجة إلى الكثير من التطور ليصل إلى المستوى العالمي، وليرضي طموح المتلقي العربي، وليكون أحد العوامل المؤثرة في نشر الثقافة العلمية، وفي القيام بدوره في التنمية. و أفضل وسيلة لتدريب وتطوير الإعلامي العلمي هي وسائل الإعلام نفسها، والمؤمل من الوكالة العربية للأخبار العلمية أن تكون منصة يجتمع حولها الإعلاميون العلميون العرب أصحاب الخبرة، وحاضنة تحتضن المواهب الإعلامية العلمية العربية، وتزودهم بما يلزمهم من التدريب والخبرة العملية، لتسهم الوكالة بذلك في النهوض بمهارات الإعلاميين العلميين العرب.

أقسام الموقع

يتميز موقع الوكالة بتصميم يجمع بين بساطة وتناسق الألوان، وغزارة وتنوع

> **الوكالة تسهم في جعل الإعلام العلمي إعلاماً جماهيرياً حتى تملأ الفراغ الكبير الحاصل في تكوين الثقافة العلمية العربية**

المعلومات، وسهولة التصفح، فالصفحة الرئيسية التي تعرض للزائر أو المستخدم عند دخول الموقع مقسمة بطريقة تجعل المحتويات حاضرة أمام ناظريه، بحيث يستطيع أن يصل إلى ما شاء منها بسرعة وبأقل عدد من النقرات، فهناك مساحة لأخبار صدر الموقع، تظهر فيها آخر أربعة أخبار بصورة متناوبة، فيرى الزائر نبذة عن الخبر، مع الصورة المتعلقة بالخبر، فإذا كان الخبر من اهتمامات الزائر ينقر عليه فيذهب به الموقع إلى تفاصيله في صفحة الخبر الخاصة، أو يظهر له الخبر التالي بعد بضع ثوان، تكفي لقراءة الموجز، وهناك آلية تتيح للمتصفح الانتقال بين الأخبار الموجودة في صدر الموقع.

وينقسم الموقع حسب محتوياته إلى ستة أقسام، يصل الزائر إلى أي منها عن طريق قائمة عرضية على شكل شريط من الأيقونات، وكل أيقونة تختص بقسم، وأقسام الموقع حسب محتوياته ستة: عالم الاتصالات، بيئة ومناخ، علوم وطبيعة، صحة ومجتمع، طب، متفرقات. وكل قسم من الأقسام يتفرع إلى عدة أنواع من المادة الصحافية، منها: أخبار، تقارير، وآراء وغير ذلك.

ويوجد أيضاً شريط متحرك يبرز عناوين أهم الموضوعات التي نشرت حديثاً، وقائمة في يسار الشاشة تحتوي على عناوين المقالات والمواد التي كانت تحتل صدر الموقع في اليوم السابق.

وإضافة إلى ما سبق، يجد الزائر في الموقع مجموعة من الخدمات المهمة التي تسهل له التواصل مع الموقع والبحث عن المعلومة فيه، من ذلك صفحة (اتصل بنا)، وصفحة (عن الوكالة) فيها نبذة عن رسالة الوكالة وأهدافها وسياسة النشر فيها.

ومن أهم مزايا الموقع وجود إمكانية إضافة تعليق على كل خبر أو مقال من قبل الزائرين، والموقع مزود أيضاً بمحرك بحث فعال جداً، يتيح لزوار الموقع البحث داخل الموقع، وبخيارات متعددة.

نظرة على المحتويات

المادة الغالبة على الموقع الخبر العلمي القصير، الذي نرى أنه يهم المواطن العربي، مع التركيز على الأخبار التي تتعلق بالوطن العربي، سواء كانت أخبار أبحاث واختراعات (وهي قليلة للأسف)، أو أخبار مؤتمرات ومناسبات، إضافة إلى الأخبار العلمية العالمية التي يقوم المحررون بترجمتها. وقد بلغ عدد الأخبار التي نشرت خلال شهري (يونيو ويوليو) الماضيين 324 خبراً، تم اعتمادهما من بين 444 خبراً وصلت إلى الوكالة عن طريق المراسلين ووكالات الأنباء والنشرات الصحافية، وكانت نسبة الأخبار الطبية منها 25% وأخبار تقنية المعلومات 17%.

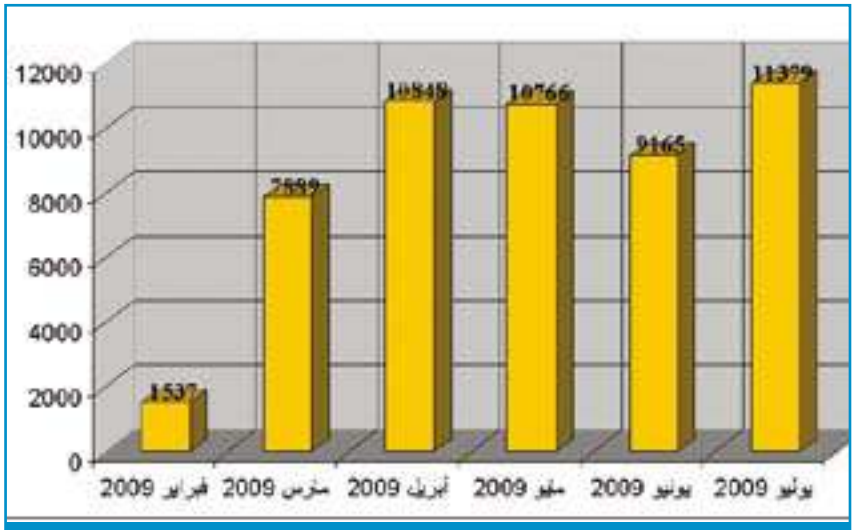
وإضافة إلى الأخبار، تنشر الوكالة

مجموعة من التحقيقات الصحافية والأعمدة والمقالات الدورية، لكنها لا تظهر في أخبار صدر الموقع، بل في القسم الخاص بها، والتحقيقات تكون دائماً من داخل الوطن العربي وتتناول بعض الشؤون العلمية والمشكلات البيئية، ونعترف بقلة التحقيقات المنشورة في موقع الوكالة، لأن التحقيق الصحافي العلمي فن ليس من السهل أن تجد من يتقنه ويقدم للقارئ ما يرضي نهمه العلمي.

دورة الخبر من المراسلين إلى النشر

للخبر دورة محكمة داخل الوكالة، تبدأ صباح كل يوم مع ورود ما يرسله المراسلون ووكالات الأنباء، وما تحصل عليه الوكالة من نشرات صحافية متنوعة، وتكون الخطوة الأولى هي انتقاء الأخبار التي يراها رئيس التحرير صالحة للنشر من حيث فائدتها للمتلقي العربي وعلاقتها بحياته اليومية، أو من حيث أهمية معرفتها لكل مطلع على العلوم، وبعد ذلك يتم تحويل الأخبار المعتمدة إلى المحررين لإعدادها. والأخبار والنشرات التي ترد بلغات أجنبية، يتم تحويلها إلى قسم الترجمة قبل قسم التحرير، وبعد أن يقوم قسم التحرير بدوره يتم تحويل الخبر إلى جهتين؛ الأولى هي المدقق اللغوي لمراجعة الأخطاء اللغوية والطباعية، والأخرى هي القسم الفني للإخراج الأولي للخبر وانتقاء الصورة أو الصور المناسبة له. وبعد التدقيق اللغوي يعود الخبر إلى رئيس التحرير من أجل إلقاء نظرة نهائية عليه قبل إعطاء الموافقة الأخيرة على النشر، ثم يتم الإخراج النهائي للخبر، ومن ثم بثه على الموقع.

ومن أجل التحقق من الجودة فإن هناك شخصاً مكلفاً بمراجعة الخبر وقراءته بعد بثه على الشبكة؛ لأننا وجدنا أنّ التدقيق المتتالي لا يمنع تسرب بعض الأخطاء إلى النسخة النهائية المنشورة على الموقع، وهنا تكمن مزية للنشر على الشبكة، غير متوافرة في النشر الورقي، وهي إمكانية التصحيح بعد النشر.



المعدل الشهري للزيارات اليومية لموقع الوكالة

> الوكالة تسعى لأن تكون نافذة يطل منها العلماء العرب داخل الوطن العربي وخارجه على المواطن العربي

إنجازات وصعوبات

لا نزعم أن الوكالة العربية للأخبار العلمية بلغت أشدها واستوى عودها، فهي ما تزال مشروعاً فتياً يحاول شق طريقه في عالم الإعلام العلمي الحديث، وهي تواجه الكثير من العقبات، وعليها تجاوز الكثير من الصعوبات، ولكن في الوقت نفسه نرى أنها خلال عمرها القصير حققت من الإنجازات والنجاحات ما يجعلنا واثقين من أنها تسير إلى تحقيق أهدافها بأن تكون من أهم المصادر العربية لتقديم الخبر العلمي والمادة العلمية إلى المواطن العربي بلغة تجمع بين سهولة اللغة وجاذبيتها، وبين غنى المحتوى وفائدته.

البحث عن الإعلامي العلمي

كان من أول ما واجهنا من عقبات، ندرة الإعلامي العلمي في الوطن العربي، وهو الإعلامي الذي يجمع بين الموهبة الإعلامية، والخلفية العلمية والاهتمام العلمي، ذلك أنّ معظم الإعلاميين العلميين، في بلادنا العربية، هم واحد من اثنين: الأول عالم أو باحث أو أستاذ جامعي يحاول إيصال ما عنده من علم وبحث للناس عن طريق وسائل الإعلام دون أن يكون له خبرة سابقة في الإعلام، فترى أعماله قيّمة علمياً وغنية بالمعلومات المفيدة، ولكنها تضل طريقها إلى المتلقي لأنها تفتقر إلى الحرفية الإعلامية، والآخر إعلامي درس الإعلام فعمل فيه، ووجد نفسه محرراً أو كاتباً في وسيلة إعلام علمية، بحكم الوظيفة مثلاً، ولكنه يفتقر للخلفية العلمية، فترى أعماله ضحلة من الناحية العلمية، ولكنه يحاول تعويض ذلك بحرفيته الإعلامية، وبانتقاء الموضوعات المثيرة، والعناوين الطنانة، دون الاهتمام بقيمة المحتوى.

ومن خلال تجربة الوكالة العربية للأخبار العلمية، تبين لنا أنّ الموهبة الإعلامية أهم من الخلفية العلمية، ذلك أن من يمتلك موهبة إعلامية أمكن تدريبه ليكون إعلامياً علمياً، ولكنّ العالم أو الطبيب أو الباحث

الذي لا يمتلك تلك الموهبة، لم نتمكن من أن نجعل منه إعلامياً علمياً، رغم القيمة الكبيرة لما يكتبه من الناحية العلمية، وأقصى ما يرجى منه أن يكتب أبحاثاً للمجلات المتخصصة، أمّا الحصول منه على إعلام جماهيري يصل إلى أكبر شريحة من الناس، فهذا أمر بعيد المنال، فكان علينا أولاً أن ننتقي بعض من آنسنا فيهم الموهبة الإعلامية، ثم قمنا بتنظيم سلسلة من الدورات التدريبية كانت غايتها أن يتمكن المتدربون من أدوات الإعلام العلمي وفنونه، وكانت نتيجتها أن أصبح لدينا نواة لكادر إعلامي علمي مؤهل، نستطيع الاعتماد عليه في الوصول بالوكالة إلى غاياتها المأمولة.

تعريب المصطلحات

من المشكلات التي واجهتها الوكالة، مشكلة تعريب المصطلحات العلمية، ولم تكن المشكلة هي توافر المصطلحات، بل كانت جهل معظم من يكتبون في الإعلام العلمي بأنها موجودة، فهناك جهود كبيرة تمت بهذا الصدد في المجامع اللغوية العربية، والمكتب الموحد لتنسيق التعريب، وبعض الجامعات العربية.. وغيرها من الجهود، وهي كلها متاحة لمن يبحث عنها ويطلبها في مظانها، وكان علينا أن ندرب الكادر التحريري على الاستفادة منها، بدلاً من استخدام المعاجم اللغوية العادية، التي لا تصلح لهذه المهمة، وفي حالة عدم توافر مقابل عربي للمصطلح الأجنبي، فقد وجهنا المحررين إلى ذكر المصطلح بلفظه الأجنبي، ثم شرح ما يدل عليه باللغة العربية.

تهذيب لغة التعبير وتبسيطها

لم يقتصر تدريب المحررين على استخدام المصطلحات الأجنبية، بل كان أهم ما حرصنا عليه هو أن يتمتع الكاتب بحس لغوي، يمكنه من إيصال المعلومة العلمية إلى المتلقي بصورة سلسة خالية من الأخطاء اللغوية، ولا يشعر معها القارئ بثقل المادة العلمية، فهناك - مما يؤسف له - ظن خاطئ سائد لدى بعض الشرائح، وهو أن اللغة العربية لغة أدب وشعر وليست لغة علم، وكان علينا أن نقوم أيضاً بتنظيم دورات تدريبية لمن آنسنا منهم الموهبة الإعلامية، ليصقلوا مهاراتهم اللغوية، حتى يتمكنوا من استخدام اللغة العربية في الموضوعات العلمية بحرفية واقتدار، ولا نقول إننا بلغنا في ذلك الغاية، فالأمر يحتاج مع التدريب إلى ممارسة وخبرة، ولكننا قطعنا في ذلك أشواطاً نعتبرها كبيرة نظراً للعمر الزمني القصير للوكالة.

تقبل المستخدم العربي للمحتوى العلمي

لم يكن لدى الوكالة أدنى شك في أن تقبل المستخدم العربي لموقع الوكالة سيكون مشجعاً جداً، ولم يخب ظنها، إذ كان عدد زوار الموقع والمهتمين به يزداد يوماً بعد يوم، حتى وصل في شهر يوليو الماضي إلى عشرة آلاف زائر يومياً، يتصفحون ما مجموعه 250 ألف صفحة يومياً، وهذا رقم مشجع بكل المقاييس، نظراً للعمر القصير للموقع، ولأن زائر الموقع ومتصفحه لا يبحث عن ترفيه وتسلية، بل عن معلومة علمية جادة، والوصول إلى هذه الأرقام من هذه الشريحة يعتبر إنجازاً نرجو أن يكون حافزاً إلى المزيد من التقدم.

ومن إنجازات هذا المشروع، أنه أصبح للموقع وجود في عالم الإعلام العربي، فقد شاركت الوكالة في المؤتمر الوطني الأول للمحتوى الرقمي العربي الذي أقيم في دمشق الصيف الماضي، كما شاركت في اجتماع خبراء الإعلام العلمي الذي نظمته المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم (أليكسو) في يوليو الماضي، وتشارك الوكالة حالياً تحت إشراف (أليكسو) في تنفيذ توصيات الاجتماع المذكور، وعلى رأسها حقيبة تدريبية للإعلامي العلمي العربي.

وأصبحت الوكالة العربية للأخبار العلمية مصدراً للأخبار العلمية باللغة العربية، تنقل عنه بعض وسائل الإعلام العربية الأخرى من مطبوعة ورقمية من شبكة الإنترنت، وتم توقيع مذكرات تفاهم وتعاون مع عدة جهات إعلامية وعلمية عربية، كان آخرها توقيع مذكرة تفاهم مع الطبعة العربية من مجلة (ناشيونال جيوغرافيك) التي تصدر في مصر، وذلك لتزويد المجلة المذكورة بالأخبار العلمية باللغة العربية، وأخرى مع الجمعية السورية للمعلوماتية.

العلم في مجلة (العربي)

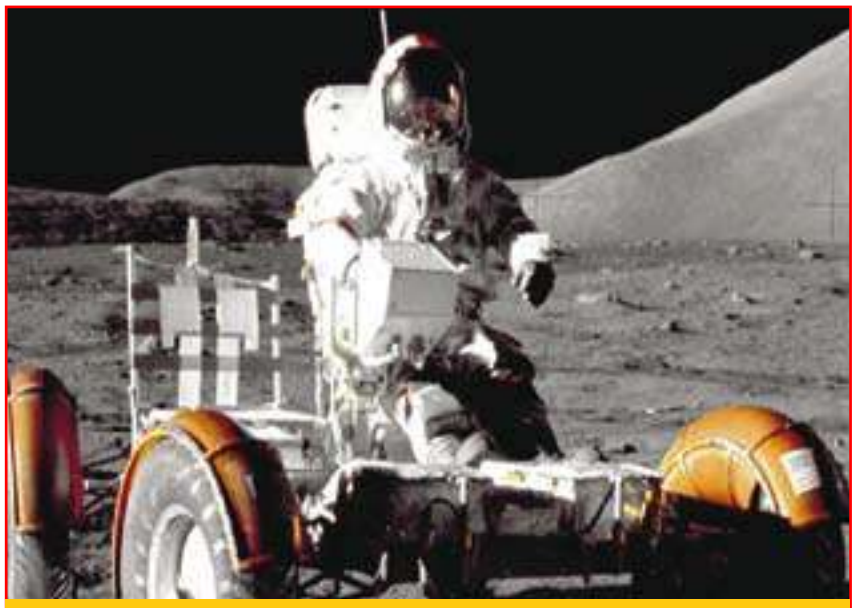
50 عاماً من الاهتمام بالعلوم والثقافة العلمية

إبراهيم فرغلي(*)

غلاف العدد الأول من الملحق العلمي لمجلة (العربي)

منذ صدور أول أعدادها في ديسمبر عام 1958 ظهر جلياً اهتمام مجلة (العربي) بقضية العلم، وبنشر الثقافة العلمية في إطار اتجاه تنويري عام للمجلة، التي دأبت على رصد كل مظاهر التنمية والنهضة في الوطن العربي منذ أواخر الخمسينيات من القرن الماضي، وهو ما استمر على مدى عمرها، تأكيدا للمفاهيم التي أرساها الدكتور أحمد زكي الذي تولى رئاسة تحريرها منذ صدورها وحتى عام 1976.

(*) كاتب علمي، ومحرر في مجلة العربي (الكويت).



واكبت (العربي) الأحداث العلمية وخصصت لها مساحات واسعة

ففي مقاله الافتتاحي للعدد الأول أوضح الدكتور زكي أن مجلة (العربي) هي «للفكرة العربية الخالصة، ولكل ما يتمخض عن الفكرة العربية من معان، فهي ضد الجهل ومع المعرفة، وضد المرض ومع الصحة، وضد الفقر ومع الغنى، تطلبه للفقير ليستغني، وتطلب له من أجل ذلك التعليم الطويل، والتثقيف الواسع والتدريب الصادق».

ومثلت المادة العلمية ركيزة أساسية وعموداً فقرياً لرسالة (العربي) ذات الطابع التنويري الذي كان يعني محاربة الجهل والخرافة والتمسك بالقيم العلمية والمعرفية وإشاعتها. لذلك كان الدكتور زكي مهتماً بالكتابة في العلوم بكل فروعها، بلغة جذابة، وبأسلوب فصيح بسيط قدم به للقراء على مدى سنوات أحدث التجارب العلمية، وبسط لهم الكثير من الكشوف العلمية التي واكبت الفترة التي كتب خلالها.

وكتب الدكتور زكي في العدد الأول من المجلة مقالاً علمياً بعنوان «الزيت أم الذرّة؟» تناول فيه تاريخ الطاقة ومحاولات الغرب لاكتشاف طاقة جدية من الذرة لتصبح بديلاً أو خلفاً لزيت البترول، كما نشرت المجلة في ذلك العدد

> **منذ صدور أول أعدادها في ديسمبر عام 1958 ظهر جلياً اهتمام مجلة (العربي) بقضية العلم ونشر الثقافة العلمية**

مقالاً عن مئوية مكتشف الفيتامينات الهولندي أيكمن.

الفضاء ورحلة الإنسان للقمر

ومن أبرز ما كتبه الدكتور زكي التغطية الشاملة لحدثين من أهم الأحداث العلمية الخاصة بالفضاء ممثلين في وصول أول رجل فضاء روسي إلى الفضاء في (العدد 31 - مايو 1961)، ثم رصده التفصيلي للحدث الذي عُدَّ أهم أحداث القرن الماضي بهذا الصدد؛ وهو وصول الإنسان إلى القمر، ومن قبل ذلك مقال بعنوان «ألا سجل يا تاريخ وسجلي يا أيام» حول الصراع الأمريكي الروسي للوصول إلى الفضاء، بعد سبق الروس لاكتشاف الوقود الحيوي القادر على إطلاق الصواريخ للفضاء.(عدد يناير 1960). كما كان متابعاً لكل القضايا الجدلية في العلوم، وبينها قصة النشؤ والتطور، ومناقشتها من منطق عقلي بحت.

وعبرّت أبواب المجلة العلمية عن هذا الاهتمام (أنباء الطب والعلم والاختراع، في سبيل موسوعة علمية، ركن الفضاء والذرة). وتم فيها استكتاب بعض المختصين في تبسيط العلوم إضافة إلى الدكتور زكي نفسه.

وكان من المعتاد أن يكون موضوع المقال الشهري، إذا لم تكن هناك قضايا سياسية ملحة، موضوعاً علمياً، وبينها موضوع حديث الشهر للعدد 54 (مايو1963) الذي قدم فيه رصداً للطاقة الذرية في الصناعة ومرافق الحياة المختلفة. كما شهدت المجلة منذ منتصف الستينيات باباً مستقلاً بعنوان «ركن الفضاء والذرة» اهتم فقط بهذا الجانب إضافة إلى التبويب العلمي المتعارف عليه.

البحث العلمي في الكويت

ولم يقتصر اهتمام المجلة على نقل ما يحدث في الغرب فقط، بل امتد ليشمل المستوى المحلي، حيث كانت المجلة تتابع كل ما له علاقة بالعلم والعلوم في الكويت، فنشرت استطلاعا مصوراً في العدد 183(فبراير1974) عن البحث العلمي في الكويت من خلال زيارة ميدانية لمعهد الكويت للأبحاث العلمية الذي أنشئ عام 1971، وأجرت فيه لقاءات مع الباحثين الكويتيين والعرب، وزارت المواقع الميدانية الخاصة بأبحاث النباتات في صحراء الكويت آنذاك.

واستمر نهج (العربي) على هذا الاهتمام بالعلوم، في عهود رؤساء التحرير الذين أعقبوا الدكتور زكي، وهم الكاتب الصحافي الراحل أحمد بهاء الدين (1976-1981) والدكتور محمد الرميحي (1981-1999)، ثم

الدكتور سليمان إبراهيم العسكري الذي تولى رئاسة التحرير عام 1999 ومازال مستمراً حتى اليوم.

اهتم أحمد بهاء الدين برسالة (العربي) العلمية، وتوسعت المجلة في عهده في استكتاب المحررين المتخصصين في الشؤون العلمية مثل الدكتور عبدالمحسن صالح الذي يعد أحد الأسماء البارزة في تبسيط العلوم، ويوسف زعبلاوي الذي تخصص في تحرير الباب الخبري الخاص بمتابعة الجديد في العلوم، إضافة إلى عدد من الأسماء بينها الدكتور مظفر صلاح الدين شعبان والدكتور غسان حتاحت والدكتور عماد شمسي.

كما اهتمت المجلة في تلك الفترة ببعض الملفات العلمية وبينها موضوع التكنولوجيا ومشكلات نقلها للوطن العربي (العدد 279 - فبراير 1982).

واستمر الاهتمام بالعلوم أيضا في الفترة التي تولى خلالها الدكتور محمد الرميحي، وانضمت أسماء أخرى إلى الكتاب من بينهم رؤوف وصفي، وطاهر القيسي، وسعد شعبان. وتم تغيير باب الأخبار العلمية إلى «الجديد في العلم والطب». ومع نهاية الثمانينيات بدأ الاهتمام تدريجياً ببعض الموضوعات التي كانت تنشر بين آن وآخر عن تقنيات الحاسوب.

الملحق العلمي

وأظهر الدكتور سليمان العسكري اهتماماً بالعلوم وبالثورة الجديدة في عالم الاتصالات الحديثة والإنترنت، وهو ما تجلى في اهتمامه الشخصي بتناول بعض القضايا العلمية في حديث الشهر وفي الموضوعات العلمية التي واصلت المجلة نشرها منذ توليه رئاسة التحرير. وقرر أن يؤكد هذا الاهتمام وجديته في إشاعة العلوم بين القراء والشباب العرب فأصدر في عام 2005 ملحقاً علمياً مجانياً يوزع مع مجلة (العربي)، ويضم

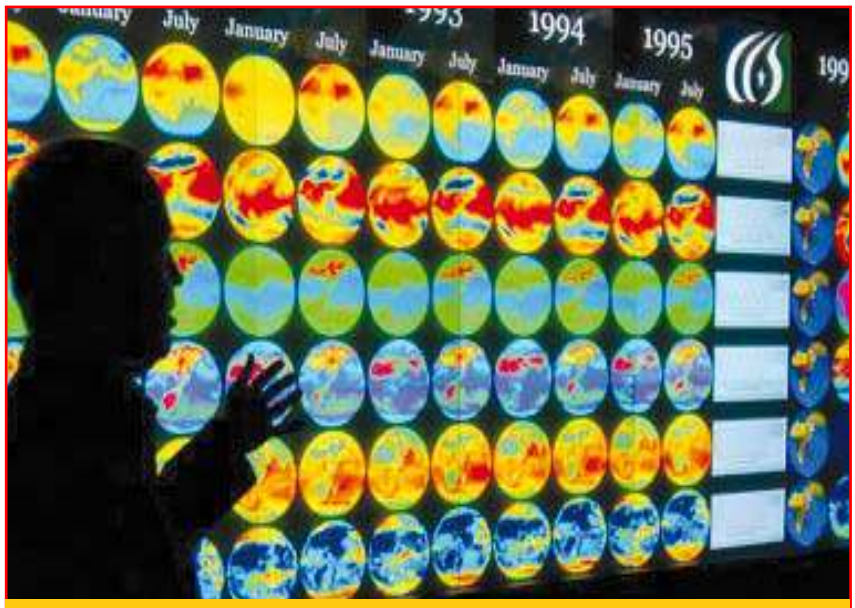
خصصت (العربي) أبواباً ثابتة لعدد من الموضوعات العلمية

> مثلت المادة العلمية ركيزة أساسية لرسالة (العربي) ذات الطابع التنويري الذي كان يعني محاربة الجهل والخرافة والغيبيات والتمسك بالقيم العلمية

العديد من الموضوعات العلمية التي تسلط الضوء على أهم ما يتم اكتشافه في المختبرات العلمية في مجالات علمية مختلفة، وأهم اكتشافات الفضاء، تقدم بصورة مبسطة دون الإخلال بالمعلومات العلمية والمصطلحات.

وهكذا اتسعت المادة المخصصة للعلوم في مجلة (العربي)، واحتفظت المجلة بثلاثة أبواب ثابتة في متنها: الأول للعلوم و الثاني للطب والثالث للبيئة.

و في افتتاحية العدد 599 (يونيو 2005) من مجلة (العربي) جرى الإعلان عن المولود الجديد (الملحق العلمي) وجاء فيها: «إن السبب وراء إصدار هذا الملحق - كما يقول رئيس التحرير في مقدمته - إن الأمر لم يعد ترفاً، وأن الهوة التي تغاضينا عنها زمناً اتسعت، حتى وجدنا أنفسنا في النهاية خارج منظومتها، وأن بطاقة المرور إلى الغد، ووسيلة البقاء في قلبه تكمن في كلمتها السرية «العلم».. سيجد القارئ في هذا الملحق العديد من الموضوعات المنتقاة بعناية فائقة؛ فهو يقدم موضوعاً عن أجيال جديدة من الحواسيب القادرة على التفكير، مما يؤكد الخطوة الواسعة التي خطتها ابتكارات الذكاء الصنعي، ثم ينتقل إلى الطب النفسي ليدرس تأثير عقار «البروزاك» في علاج الاكتئاب وغيره من أمراض النفس، ويقدم حواراً مع واحد من أشهر مديري المجلات العلمية، ويصعد إلى عالم الفلك ليراقب النجوم وهي تموت ثم تنبعث من جديد، ويهبط للأرض ليرى إن كانت قوتها القطبية قد أصابها الوهن، ويستعرض بعض الدروس المستفادة من كارثة «تسونامي» التي هزت القارة الآسيوية، ويطرح العديد من الأسئلة العلمية ويجيب عنها في استفاضة. ولا ينسى جانب الخيال العلمي فيقدم واحدة من روائعه القصصية».



التقانة العلمية ضرورية عصرية وليست ترفاً فكرياً

محاولة للتقييم

وبعد صدور الملحق العلمي بستة أشهر عادت أسرة (العربي) للتساؤل عما تم إنجازه في هذا الملحق، في محاولة لتقييمه، واستبصار ما حققه مقارنة بالأهداف التي استهدفها منذ صدوره، وهو ما تضمنته الكلمة الافتتاحية للمجلة في عددها 565 الصادر في ديسمبر2005، وجاء فيها: «بالرغم من مرور ستة أشهر على صدور ملحق العربي العلمي، فإن الجدل حوله لم ينقطع، وهو جدل يدور بيننا كأسرة للتحرير، وبيننا وبين الآخرين، فالملحق هو هدية (العربي) للشباب العربي حتى يمكنهم من قراءة اللغة التي يتحدث بها العالم، لغة العلم، وأن يلحقوا بقطار المستقبل، الذي مر على الجيل السابق بكل محطاته، فلم يكن لنا شأن في الثورة الصناعية، ولا شممنا رائحة طاقة البخار، ولم يصبنا من عصر الذرة إلا بعض نفاياته، وبقي الرهان العربي الأخير على جيل المستقبل لكي يقتحم عصر المعلوماتية والهندسة الوراثية والطاقة البديلة، فهل استطاع الملحق أن يصل إلى قرائه حقا؟».

> **في عام 2005 صدر الملحق العلمي ليمكن الشباب العربي من قراءة اللغة التي يتحدث بها العالم لغة العلم واللحاق بقطار المستقبل**

استراتيجية نشر الثقافة العلمية

وللإجابة بصورة عملية وموضوعية عن هذا السؤال أقامت مجلة (العربي) في ذلك العام ندوتها السنوية تحت عنوان (الثقافة العلمية واستشراف المستقبل العربي)، في محاولة جادة لتقصي مثالب وأزمات نشر الوعي بالثقافة العلمية في الوطن العربي، واستقصاء دور الملحق العلمي بين روافد العلم العربي ودورياته العربية الأخرى.

وفي افتتاحية العدد نفسه من مجلة (العربي) خصص الدكتور العسكري مقاله الافتتاحي (حديث الشهر) للموضوع في مقالة بعنوان (العرب والثقافة العلمية..ترف فكري أم ضرورة عصر؟).

وأوضح الدكتور العسكري في المقال أن «الأسئلة التي تراودنا اليوم حول الثقافة العلمية، سبق وأن أرقت مجتمعات الدول التي صارت في طليعة التقدم العلمي والتقني الآن، ارتباطاً مع عصر النهضة، وتكوّن جنين الثورة العلمية الذي أدى إلى نشوء صراع تبلور كاشفاً عن نفسه بوضوح أكثر بعد ذلك بقرن تقريباً، فمع بزوغ الحركة العلمية في أوروبا، أوائل القرن الثامن عشر، احتدم الصراع الفكري بين النخب المثقفة، والتي كانت الآداب والفنون والعلوم الإنسانية هي كل السهام التي في جعبتها، وبين نوع من الفكر الجديد يتفق مع موجة من الإبداعات العلمية والتقنية تجسدت في الواقع أمام الناس وراحت تغير من مواصفات الحياة اليومية والاجتماعية والاقتصادية لهذه البلدان».

وبعد رحلة في تطور الجدل الفكري والعلمي في أوروبا، يصل الدكتور العسكري إلى عدد من المرتكزات التي جسدت نوعاً من التأسيس لفلسفة الملحق العلمي وهذه المرتكزات هي:

- إن نشر الحقائق العلمية المبسطة ليس هو الهدف النهائي للثقافة العلمية، فالثقافة بمعناها الواسع محصلة العلوم والمعارف والفنون التي يسترشد بها الإنسان لاتخاذ مواقفه وطريقة حياته، ومن أهم أهداف الثقافة العلمية أن يتخذ الإنسان لنفسه الطريق أو المنهج العلمي لحل مشكلاته في حياته اليومية. ويعني هذا أن يواكب تبسيط العلوم تفسير المنهج العلمي الذي يتناول العلماء من خلاله مشكلاتهم العلمية، وكيف يصلون إلى حلها. والثقافة العلمية تتيح لغير المتخصصين فرصة الإلمام بالمنهج العلمي الذي لا غنى عنه لتقدم أي مجتمع.
- الدعوة إلى «الاستيعاب الفلسفي» لمنجزات الحضارة الغربية- والدول

الآخذة بأدوات التقدم العلمي في الشرق- لا لاستهلاك منتجاتها، بل فض أسرارها، مما يتيح لنا إنتاج معرفة تتلاءم مع العصر ولا تتنافر مع خصوصيتنا الثقافية. ولن يكون لنا منهج في التفكير حتى تكون لنا رغبة صادقة في أن نخوض ونفتش في العقلية التي تنتج المعرفة العلمية.

● الثقافة العلمية منظومة صغرى داخل المنظومة الثقافية العامة، التي هي جزء من حياة المجتمع ككل. وهذه المنظومة الصغرى تتضمن تبسيط العلوم والإعلام العلمي والنشر العلمي والرحلات العلمية والقيم العلمية وأدب الخيال العلمي أيضاً.

وبالفعل قدم الملحق على مدى السنوات الأولى لصدوره عدداً كبيراً من الموضوعات المتعلقة بالثقافة العلمية وفقاً لهذه الأسس، حيث قدم الجديد في مجال الفضاء والاكتشافات الجديدة في مجال وصول الإنسان إلى مراحل جديدة في رحلته عبر الفضاء، إلى المريخ والرحلات الاستطلاعية التي سبقت ذلك وغيرها، كما قدم العشرات من الموضوعات الطبية عن أحدث الاكتشافات الطبية، وكذلك في مجال التكنولوجيا الجديدة وأهم الابتكارات التي توصلت لها في عدد من المجالات العلمية وفي الحياة اليومية، إضافة إلى قصص الخيال العلمي كرافد من روافد سبق الخيال للمنجز العلمي، وموضوعات متنوعة عن علاقة العلم بتقنيات الاتصالات الحديثة الخاصة بأحدث تطبيقات الحاسوب وشبكة الإنترنت، والحوارات المترجمة مع كبار علماء العالم.

ومرّ الملحق العلمي خلال السنوات الخمس التي صدر خلالها بعدد من المراحل التي حاولت أن تتماس باستمرار مع الأسس والاستراتيجيات التي أرساها رئيس التحرير، في حين تتراوح الاهتمامات أحياناً بين العلوم البحتة وعلم الكائنات الحية وتطورها، وأحياناً تعود إلى مجالات الحياة اليومية، وفي

احتلت موضوعات الفلك حيزاً مناسباً من مساحة مجلة (العربي)

> ثمة فكرة لتحويل الملحق العلمي إلى مجلة علمية مستقلة وهو ما قد يكون التطور الطبيعي والنموذجي لفلسفة (العربي) في التنوير والثقافة

أحايين أخرى إلى تطبيقات العلوم في مجال البيئة والطاقة والطاقة البديلة. يضاف إلى ذلك عدد كبير من الموضوعات التي تناولت الكثير من الإنجازات العلمية في أرجاء العالم، وتفسير الكثير من الظواهر الطبيعية المستجدة والقديمة وفقاً لأحدث ما توصل إليه الباحثون في الغرب، ورصد الاكتشافات والأبحاث الجديدة الخاصة بالجينات والوراثة ودورها في علاج الكثير من الأمراض المزمنة، إضافة إلى الإجابة عن أسئلة القراء حول العديد من الظواهر العلمية المجردة، أو تلك المتعلقة بشأن من شؤون حياتنا اليومية بصورة مبسطة وواضحة.

واستطاع الملحق تقديم نموذج لإصدار شهري مختص بالثقافة العلمية وتبسيطها ونشرها في ربوع الوطن العربي، متكئاً على توزيع مجلة (العربي) في أرجاء الوطن العربي بصورة كبيرة جداً مقارنة بمعظم الدوريات العربية الثقافية، آملاً أن تصل الثقافة العلمية ليس فقط للقراء العرب من الكبار بل وللشباب في العواصم والمناطق النائية.

وفي خلال احتفالات مجلة (العربي) بنصف قرن على صدورها في يناير 2008، أعلن الدكتور العسكري عن تفكيره في تحويل الملحق العلمي إلى مجلة علمية مستقلة، وهو ما قد يكون التطور الطبيعي والنموذجي لفلسفة (العربي) منذ صدورها كمجلة تنويرية، مهتمة بالقيم العقلية والعقلانية والعلمية، وربما سيكون بإمكان تلك المجلة، إذا صدرت، أن تنضم إلى شقيقاتها المهتمات بالثقافة العلمية، لكي تؤدي الدور المطلوب لنشر المزيد من الوعي العلمي والثقافة العلمية بين القراء العرب، لعلها تهدي شعلة الأمل بمستقبل أفضل للأجيال الواعدة التي قد يكون بإمكانها أن تحققه بلغة العلم والعقل.

اللغة والأفكار في الكتابة حول العلوم

وليد الشوبكي(*)

تطرح الصحافة العلمية، وممارسوها، أسئلة شتى، لكنها تنال نصيبها من الأسئلة أيضاً. ومن ذلك أنك لو أخبرت أحدهم أنك تعمل في ذلك المجال، لكان الرد غالباً: عمّ تكتبُ إذاً؟

في هذا السؤال القصير تضمينات عديدة وإشكاليات. فمن ناحية، ليس ثمة حاجة للسؤال في البداية، إذ ما معنى أن تسأل ناقداً رياضياً عمّ يكتب؟ فالناقد الرياضي يكتب، بداهة، عن الرياضة. وربما يكون الإطناب راجعاً لأمرين يحويهما، بموارية، السؤال القصير. أولهما أن حضور الصحافة العلمية ضعيف في ميدان الصحافة عامة. فالأمر أشبه بما يحدث لو صادفت أحدهم وأخبرك أنه يعمل مُمثلاً سينمائياً، فلو كان صاحبك ممثلاً معروفاً لما اضطر لتعريف ذاته، أما اضطراره للتعريف فدليل على أنه مغمور، لافتقار الحظ أو لشح الموهبة. والمقصود أننا غالباً نضطر لتعريف الأشياء التي لم تصب حظاً من الشيوع.

(*) كاتب وباحث متخصص بالموضوعات العلمية (قطر).

وأما الأمر الآخر فهو أن ذلك السؤال قد يُفهم على الوجه الآتي: «وعن أي علم تكتب؟»، وهذا بدوره إشارة للاعتقاد الشائع أن الصحافة العلمية تهتم فقط بـ «منتجات» العلم من أبحاث ونظريات واختراعات وغيرها. فإذا كانت الصحافة العلمية ترتكز على منتجات العلم، والأخيرة قليلة أو نادرة في الوطن العربي في المرحلة الراهنة، فماذا يكتب الكاتب أو الصحافي العلمي العربي إذاً؟

كنت قد ناقشت الأمر الثاني في منتدى عقد بمدينة فاس العام الماضي، وقلت إن ازدهار الصحافة العلمية في الوطن العربي يقتضي فك الترابط (المُتخيَّل) بينها وبين منتجات العلم. فالصحافة العلمية نطاق أرحب كثيراً من أن يُقصر على منتجات العلم.

سأوجه مقالي إذاً للأمر الأول: ضعف أو غياب الصحافة العلمية في الصحف ومواقع الإنترنت المقروءة بصورة واسعة. وثمة مقاربتان تصلحان لتفسير ذلك، وإن لم تقدم أيهما إجابات كاملة.

إحدى المقاربتين تتناول الصحافي ودوره؛ والأخرى تتناول السياق الذي يعمل فيه ذلك الصحافي. فقد نقول إن ضعف الصحافة العلمية أو غيابها ناتج عن تردي مستوى المواد الصحافية التي يقدمها الصحافيون للنشر، مما يؤدي إلى عزوف المحررين عن نشرها وإيثار غيرها. وقد نقول إن مشكلات الصحافة العلمية تنتج عن غلبة النزعة الاستهلاكية و«الاستسهالية» لدى الصحف، كما إلى ندرة المحرر المثقف، المهتم بالعلوم والمدرك أهميتها. وربما يكون غنياً عن البيان أن في كلا القولين شيئاً من الحقيقة أو وجها من أوجهها.

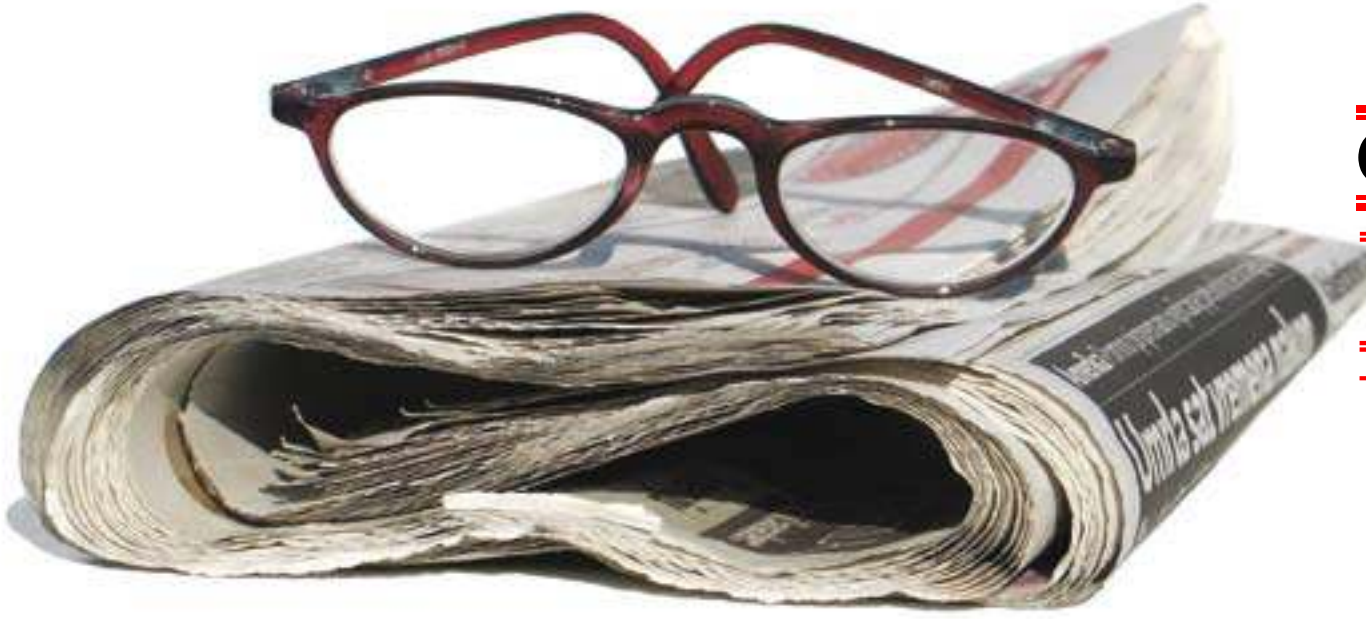
ولكن إن كان لا بد من اختيار أحدهما للإصلاح، فعلى المقاربة الأولى يقع اختيار كاتب هذه السطور. فأن يسعى المرء للإصلاح في نفسه أولاً أيسر (وأرشد) من البدء بالسعي لإصلاح الآخرين (من محررين على غير الكفاءة المرجوة، أو أنظمة سياسية وجماهير تفضل من يؤدون حركات الخصر على من يقودون حركات الفكر). كذلك، عندما نقبل - نحن جماعة الكتاب والصحافيين العلميين - المسؤولية كاملة عن المستوى الضعيف للصحافة العلمية، فإن ذلك سيؤدي إلى ثمار أكثر وأنضر من تلك التي قد نجنيها لو سعينا للتحسين بإلقاء اللوم على آخرين. فتجويد ما نقدم، في الكم والكيف، أمر إيجابي بغير شك. أما أن ننتظر حتى «تصطلح الأحوال» فربما ذلك يؤدي إلى لا شيء.

> ازدهار الصحافة العلمية في الوطن العربي يقتضي فك الترابط المُتخيَّل بينها وبين منتجات العلم

وفي السطور الآتية سأتناول بعض الأفكار حول تجويد الأداء في الصحافة والكتابة العلمية، معتمداً على تجربة متواضعة، وراصداً طرفاً مما حوت هذه التجربة من إخفاقات و«اكتشافات».

عن اللغة

ربما حدث ذلك خلال العام الأول من اشتغالي بالكتابة العلمية (وكان ذلك عام 2004). فقد بدا لي أن ثمة «عقبتين» تحولان بيني وبين تنمية ما أكتب حول العلوم، كماً وكيفاً على السواء. هاتان العقبتان هما اللغة والأفكار. واللغة التي أقصد هنا لغة الضاد. وكانت «العقبة» فيها أنه بدا لي أني غير قادر على تطويعها، خاصة حين يتعلق الأمر بالمصطلحات الجديدة في اللغة الإنكليزية، وهي اللغة التي ننقل عنها، بالضرورة، ترجمة أو اقتباساً في كثير مما نكتب. وأما الأفكار المقصودة فأفكار المقالات العلمية. فبفرض أن المرء تمكن



تفتقر معظم وسائل الإعلام العربية إلى الإعلامي العلمي المتخصص

اللغة المكتوبة وسيط التواصل الوحيد بين الكاتب وقرائه ومن ثم فلا بد للكاتب من إجادة اللغة وتطويعها وفهمها

من ترويض اللغة وتطويعها، فمن أين له أن يأتي بأفكار متجددة لمقالات عن العلوم في الوطن العربي؟

ولنبدأ باللغة؛ واللغة، حسب القول الشائع، وعاء الفكر؛ أي إن الأفكار، مهما علت قيمتها، لا قيمة لها إن لم «تترجم» إلى لغة - كلمات وجمل وفقرات - يفهمها معظم القراء. واللغة المكتوبة وسيط التواصل الوحيد بين الكاتب وقرائه، ومن ثم فلا بد من إجادة اللغة وتطويعها. وقد شغلني هذا حين بدأت الاشتغال بالكتابة، وبخاصة حين لاحظت أن ما كتبت لم يكن بجودة ما كنت أترجم (وكنت قد عملت بالترجمة لنحو عام). وجعلني هذا أفكر فيما قد يكون سبباً لذلك. وهداني التفكير (وكذا الحديث مع زملاء أطول باعاً في الكتابة)، إلى أن السر ربما يكمن في تنظيم الكتابة أو بنيتها.

ولبنية الكتابة مستويان، ظاهر وباطن. والمقصود بالظاهر كيف تترتب وحدات البناء في الكتابة. فلو اتخذنا مقالاً كمثال، يتكون المقال من فقرات، والفقرة من جُمل، والجمل من كلمات. ورغم بدهية هذه المسألة، فإن من المهم أن يتذكرها الكاتب دائماً. ففي المحصلة، أكتبتَ مقالاً أو كتاباً أو قصة، والكتابة بالأساس عملية اختيار، كلمة فكلمة لتتكون جملة، وجملة فجملة لتتكون فقرة، وهكذا، كما تذكر المؤلفة فرانسين بروز في كتابها «أن تقرأ ككاتب» (Read-ing Like a Writer).

وأما المستوى الباطن فيتعلق بطريقة التفكير، أو طريقة تنظيم الأفكار، بحيث تتخذ هذه الأفكار، في هيئتها المقروءة، القالب المألوف للجملة والفقرة. وهذا القالب ليس عُرفا جمالياً (فحسب) في الكتابة، وإنما هو عُرف بنائي. والمقصود أن الكاتب لا يملأ الصفحات بالكلمات، ثم يفكر حينها في تحويل «كتلة» الكتابة تلك إلى جمل وفقرات مراعاة للعرف الجمالي في الكتابة. وإنما يفكر الكاتب فيما سيكتب وعينا عقله لا تحيدان عن كيفية صياغة أفكاره في كلمات، والكلمات في جمل، والجمل في فقرات.

ويشبه ذلك ما يحدث في الطهي (وأمثلة الطهي مفضلة لدي دائماً). فالمرء حين يقبل على تنفيذ وصفة طعام لطبق شهي، فإنه يفكر ويتعامل أولاً مع التفاصيل التي تؤدي إلى النتيجة النهائية (المشتهاة). وبالمثل في الكتابة، ففيها المضمون (الأفكار) والقالب (الجمل والفقرات) مرتبطان أشد الارتباط. وفي أحسن الأحوال، وربما مع طول التمرس، تأتي الأفكار لكاتبها مُزدانة بقالبها المفضل. فتلك فكرة تأبى إلا أن تمتد على فقرات عديدة، وهذه فكرة دانية تُقتطف في جملة واحدة.

وحال الكاتب هنا، إذ يفكر في مقدار ما «تحتمل» كل جملة أو كل فقرة من معلومات أو أفكار، ربما تشبه حال البستاني. فالبستاني المجيد يعرف أن أزهاره تتباين في مقدار حاجتها للماء، فتلك زهرة إن أفضت عليها بالماء ذبلت، وهذه إن حُلت بينها وبين وافر الماء أجفلت. ومن هذه وتلك يبزغ منظر يسر الناظرين، كصاحبنا البستاني، يعرف الكاتب أن الأفكار تتفاوت في حاجتها من الكلمات والجمل والفقرات. ومن ثم فإنه، بأناة، يفكك أفكاره إلى وحدات صغيرة يمكن تفصيل كل منها في جملة. والجزيئات الصغيرة للفكرة تنضم معا لتكون فقرة، ومن مجموع الفقرات يتكون المقال، ومن مجموع المقالات (أو الفصول) يتكون الكتاب.

فالكتابة، في جوهرها، آلية لنقل

كتب اللغة منهل ضروري للكاتب العلمي

> الكاتب العلمي يطّلع على لغات أجنبية ومن المفيد أن نكون على شيء من العلم بالفروق البنائية بين اللغات حتى لا نجد أنفسنا نكتب وكأننا نترجم

المعلومات. والكاتب (المرسل) يعلم أن المستقبِل (القارئ) لديه عدد كبير من مشتتات الانتباه. لذا يحرص الكاتب على أن يحول الأفكار، وهي هلامية بطبعها، إلى وحدات بناء قابلة للتراص فوق بعضها بعضا، لتكون في مجملها بناء متماسكاً. وليست هذه الوحدات إلا الكلمات والجمل والفقرات. وكلما كانت الفكرة واضحة ودقيقة في عقل الكاتب، أجاد في ترجمتها لكلمات وجمل. وكما يقول الكاتب وليام زنسر في كتابه «عن الكتابة الجيدة» (On Writing Well) إن الكتابة «الواضحة» (clear) لا تنتج إلا عن فكر واضح.

ولبيان ما أقصد سأسوق مثلاً، وهو الفقرة الأولى من مقال ورد في صحيفة مصرية، يوم 14 أكتوبر 2009:

(تعرضت الدراسة التى أصدرتها وزارة الدولة للتنمية الإدارية، أمس الأول، تحت عنوان «الأطر الأخلاقية الحاكمة لسلوك المصريين»، للتغيرات السياسية والاقتصادية والاجتماعية التي واجهت المجتمع المصري منذ بداية الستينيات، وأدت إلى تغير بعض قيمه بشكل خطير، واستهدفت الدراسة قياس قيم النزاهة والشفافية والفساد في المجتمع).

نستطيع إعادة توزيع المعلومات في هذه الفقرة على النحو الآتي:

(أصدرت وزارة الدولة للتنمية الإدارية أمس الأول دراسة تتناول مدى واسعاً من التغيرات التي شهدها المجتمع المصري منذ الستينيات، ومن ذلك التغيرات السياسية والاقتصادية والاجتماعية. وسعت الدراسة، وعنوانها «الأطر الأخلاقية الحاكمة لسلوك المصريين» لاستكشاف العلاقة بين هذه التغيرات والقيم والظواهر السلوكية في المجتمع المصري، كقيمتي النزاهة والشفافية، وكذا ظاهرة الفساد).

ليست النسخة الثانية للفقرة أكثر بلاغة ولا أجزل أسلوباً من الأولى، وإنما الفارق بينهما مراعاة الأفكار التي ألهمنا صاحبنا الطاهي وصاحبه البستاني.

لم يكن لدي علم بالطاهي أو البستاني حين بدأت الكتابة في عام 2004، ولكن ما إن انتبهت إلى هذه الأفكار حتى بدأت أدرك سبب كون ترجمتي أفضل من كتاباتي الأصيلة. ففي الترجمة لم أكن أنقل الأفكار فحسب إلى اللغة العربية، وإنما البنية أيضاً. وإذ كانت البنية التي أنقلها سليمة ومنطقية، فإن الترجمة كانت تبدو لي سليمة ومنطقية أيضاً، بقدر أكبر مما بدت لي كتاباتي.

بيد أن مسألة بنية الكتابة وتنظيم الأفكار، على أهميتها، لم تكن وحدها ما قض مضجعي؛ فمع سعيي إلى الانتباه لأهمية البنية في الكتابة، لاحظت أن كتاباتي، رغم أنها تأليف أصيل وليس ترجمة، تبدو لي كأنها ترجمة مقالات غير عربية. وأوقعني هذا في حيرة جديدة من أمري، إذ كيف أكون عربيّ المخبر والمظهر ثم تبدو كتابتي وكأنها ترجمة عن لغة أعجمية؟

ومجدداً عدت إلى التفكير، ولسؤال الزملاء الأكثر تمرساً. ومن هذا وذاك بدأت تتبدّى لي بعض الملاحظات عن اللغة العربية مقارنة باللغة الإنكليزية. فعلى الرغم من أن كلتيهما تعتمدان على مفهوم الجذر اللغوي ومشتقاته، فإن الإنكليزية استفادت كثيراً من فلسفة البوادئ (prefix) واللواحق (suf-fix) التي تمكن الكاتب (بالإنكليزية) من استحداث عدد هائل، ومفهوم، من الكلمات. فمثلاً، إضافة البادئة mutli، تضيف معنى «عديد» إلى الكلمة التالية

الصحافة العلمية الجادة تستطيع تنمية منظور جديد للعلوم في الوطن العربي

غياب التحقيقات الصحافية الجادة حول أمور العلوم والتقنية في الوطن العربي يعد أحد المعوقات الكبرى أمام ازدهار الإعلام العلمي

لها. ومن ثم، ظهرت كلمات مثل multi-tasking، (متعدد المهام، أو يجري مهام عدة آنياً) وmulti-purpose (متعدد الوظائف) وغيرها. وتشبه الإنكليزية هنا «الأحجية» الكبيرة التي يستطيع المرء أن يعيد تركيب قطعها الجاهزة ليحصل على تنويعات لا حصر لها من الكلمات.

ليس ثمة مقابل، فيما أعلم، لفلسفة الأحجية اللغوية في العربية، فالعربية أكثر التزاماً بالاشتقاق في توليد الكلمات والتراكيب الجديدة. ومن ثم، فإننا حين ننقل آلية التركيب والتنويع من الإنكليزية إلى العربية بغير تفكر، تكون النتيجة لغة عربية لا تخلو من ركاكة، وتشوبها، رغم أصالة الكتابة، شوائب الترجمة.

ولبيان ما أقصد سأستعين بمثال؛ درست ضمن مادة الأحياء في مرحلة الثانوية العامة في مصر فصلاً حول المادة الوراثية، الـ DNA (أو «الدنا»، واللفظ للعالم والمترجم الراحل الدكتور أحمد مستجير). وشمل ذلك الفصل مقدمة تعريفية عن الهندسة الوراثية، ومنها مثلاً إمكانية «قص» الجزء في شريط الدنا المسؤول عن إنتاج بروتين حيواني، و«لصقه» في شريط الدنا لبكتيريا مثلاً، بحيث نتمكن من إنتاج ذلك البروتين للأغراض الطبية أو التجارية. وكانت الترجمة العربية لهذه العملية «الـ DNA مُعاد الاتحاد» وهي ترجمة حرفية للمصطلح الإنكليزي recombinant DNA. ثم قرأت ترجمة لذات المصطلح في أحد الكتب التي ترجمها الدكتور مستجير (لعله كتاب «عصر الجينات والإلكترونيات»)، وكانت ترجمة مختلفة تماماً، ودقيقة تماماً، وأكثر جمالاً: الدنا المُطعَّم. ما فعل الدكتور مستجير هنا أنه لم يكتف بترجمة حرفية ركيكة، وإنما سعى لتقديم ترجمة شارحة للعملية المقصودة، ثم استدعى من معجمه الفيَّاض لفظة واحدة تلتقط المعنى في أحرف معدودة. وهكذا بزغ «الدنا المُطعَّم».

والمقصود أن توافر مبدأ التركيب والتنويع (أو الأحجية) في بناء اللغة الإنكليزية وغيابه في اللغة العربية له أوجه حري بالكاتب، وبخاصة في مجال العلوم، أن ينتبه إليها. فمن ناحية، استقرار هذا المفهوم في اللغة الإنكليزية يساعد متحدثيها وكتابها على الإتيان بمفردات جديدة ومفهومة بغير لأي. ويعني هذا أن من يتصدى لترجمة هذه المفردات المتجددة في اللغة العربية ربما يضطر للترجمة الحرفية، توفيراً للوقت والجهد. ولكن في المقابل، فإن اعتماد اللغة العربية على الاشتقاق كآلية رئيسية في استحداث المفردات يضمن لها درجة عالية (وإن كانت ليس سهلة المنال) من التنوع الحقيقي. فمثلاً مفردة «انتواع» (وهي ترجمة قرأتها حديثا للفظة «speciation» أي ظهور الأنواع الجديدة من الكائنات) أصيلة وجديدة في آن. أما كلمة multi-purpose فليست في الواقع جديدة لأنها نتائج تركيب مفردتين موجودتين. والمقصود أن التركيز على الاشتقاق يساعد على إثراء اللغة، ولكنه في ذات الوقت يتطلب موهبة وصبرا ربما لا يتاحان للكثيرين.

والكاتب العلمي يطّلع بالضرورة على لغات أجنبية (ولاسيما اللغات الأوروبية). ومن المفيد أن نكون على شيء من العلم بالفروق البنائية بين اللغات حتى لا نجد أنفسنا نكتب وكأننا نترجم.

عن الأفكار

ثم إن هناك الأفكار؛ أفكار المقالات العلمية. فعندما بدأتُ الكتابة كان اعتقادي أن كل ما أكتب سيكون مقالات معتمدة على البحث. ويعني ذلك أني كنت أتخير أحد الموضوعات العلمية أو

التكنولوجية (من خلال قراءاتي في المجلات شبه العلمية، إذ إني لم أكن بعد قد اطلعت على دوريات علمية في تلك الفترة)، ثم أجري مزيداً من البحث عن معلومات حول الموضوع المختار على الإنترنت، ثم أكتب المقال. وبهذه الطريقة كتبت مقالات عن البريونات وعلاقتها بمرض جنون البقر من ناحية والذاكرة لدى البشر من ناحية أخرى، وعن فيروسات الحواسيب، ومحركات البحث، وغيرها.

لكني بدأت أدرك أن هذه الطريقة تستغرق مجهوداً ووقتاً كبيرين (وبخاصة لو كان المرء يعتمد على الكتابة وحدها لكسب رزقه). ولم يتعلق الأمر بالأوجه العملية للكتابة فحسب. فقد بدأ القلق يساورني أني ربما لم أكن قادرا على الإتيان بـ «أفكار جديدة» ترضي المحررين بصورة منتظمة.

وهكذا بدأت أفكر في «نماذج» أخرى للكتابة حول العلوم والتقنية توفر «أفكارا» أكثر انتظاماً. ولم يكن هذا النموذج الآخر سوى الكتابة الصحافية المعتمدة على التحقيق الصحافي، أو الحوار مع معنيين بالأمر محل النظر وتضمين آرائهم في المقال بدلاً من الارتكاز كلية على البحث في المجلات أو عبر الإنترنت. وتصادف هذا الاكتشاف مع حادثة ذات صلة بمقال كتبته. وكنت قد أرسلت مقالاً بالإنكليزية للنشر في أحد مواقع الإنترنت، وكان ذلك أوّل تواصل بيني وبين محرري هذا الموقع. وكان رد المحررة أنها ستقبل المقال على حاله تلك المرة، لكنها تتوقع أن أجرى مزيداً من «المشي» في المقال المقبل. وكانت تقصد أنها ترغب أن ألتقي بخبراء أو معنيين حول موضوع المقال التالي.

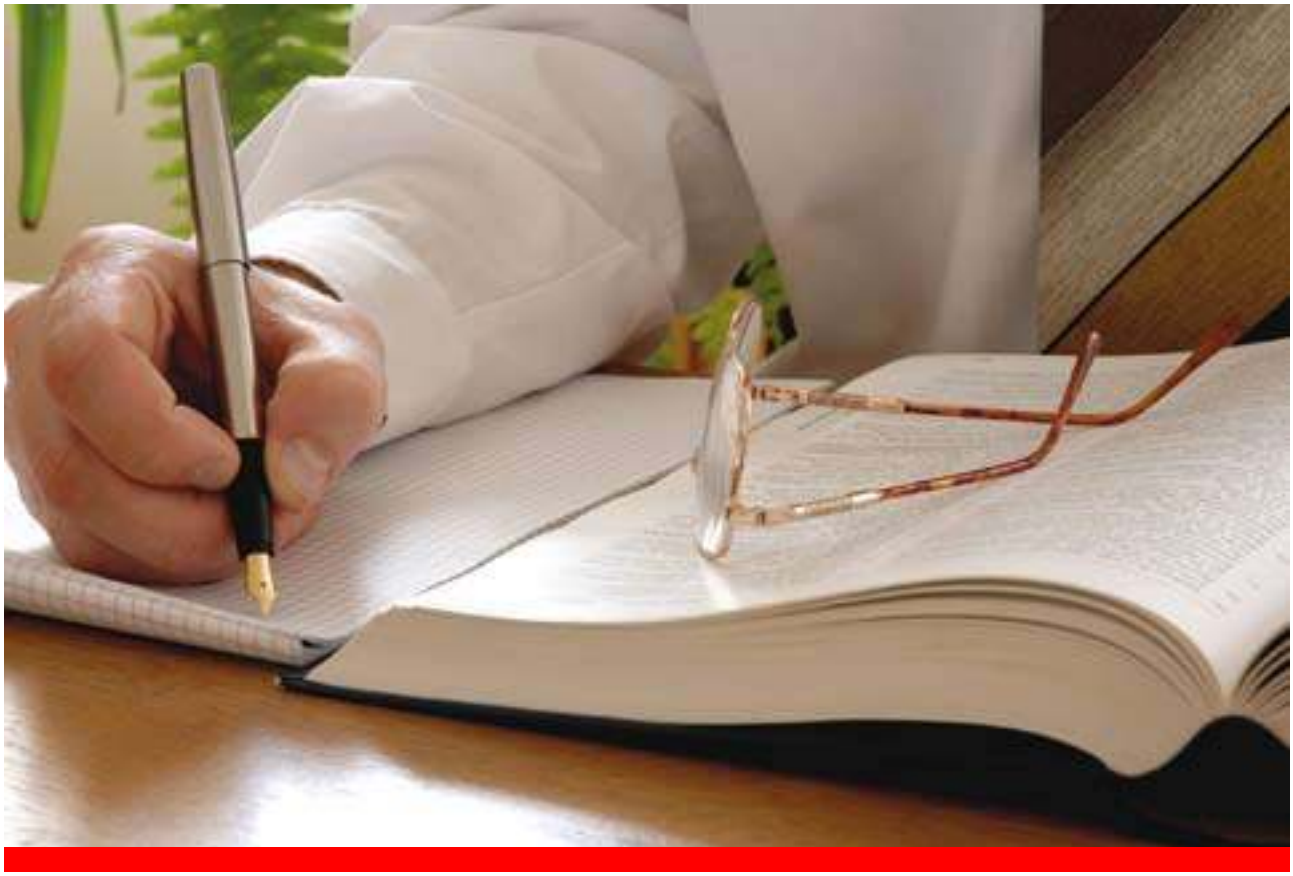
وما إن التفت نظري للتحقيق الصحافي حتى وجدت فيه مغانم كثيرة، منها أن الأشخاص الذين تجري معهم الحوارات كثيراً ما يمدونك بأفكار لمقالات تالية، ومنها أن منهاج التحقيق الصحافي يكاد يجبر الكاتب على الانتباه للزاوية المحلية، أو هموم الجوار، فيما يكتب. فالكتابة المعتمدة على البحث فقط قد تؤدي أحياناً إلى مقالات جيدة ولكنها ليست بالضرورة ذات صلة بأحوال الأفراد في بلد معين ذي ظروف معينة (ولا أبرئ بعض مقالاتي من ذلك). أما التحقيق الصحافي، وبارتكازه على الحوار مع أشخاص معنيين من سياق جغرافي معين، فيجعل الاشتباك الخلاق مع قضايا المجتمع أمراً شبه حتمي. وقد كتبت خلال إقامتي بدولة قطر مقالات كثيرة حول المدينة التعليمية وواحة قطر للعلوم والتكنولوجيا ومشروع سدرة للأبحاث، وكلها تعتمد على التحقيق الصحافي.

بيد أن التحقيق الصحافي لا يحظى بما يستحق من الاحترام في الصحافة العربية. ويغلب على الصحافة مقالات الرأي وليس التحقيقات الصحافية المُعمّقة. وأذكر أني اقترحت مقالاً على أحد محرري مواقع الإنترنت بطريقة التحقيق الصحافي، فكان رد المحرر: «أي إنك لن تكتب أي أفكار جديدة وإنما ستنقل ما يقول الآخرون؟» فرددت بالإيجاب، فقال المحرر ما معناه أن لا حاجة للمقال إذاً إذ إنه «لن يضيف جديداً».

وأرى أن غياب التحقيقات الصحافية الجادة حول أمور العلوم والتقنية في الوطن العربي يعد أحد المعوقات الكبرى أمام ازدهار ذلك المجال. فمن دون تلك التحقيقات ستظل الكتابة عن العلوم أسيرة مقالات الرأي (وهي كثيرة وليست بالضرورة نافعة أو جادة) والمقالات المعتمدة على البحث (وهي، على الرغم من أهميتها، قليلة وغير كافية). فالتحقيق الصحافي يبرز بجلاء العلاقة بين الموضوع محل النظر والحياة اليومية للقراء. ويعني ذلك أن الصحافة العلمية (التحقيقية) الجادة قادرة على تنمية منظور جديد للعلوم في الوطن العربي، منظور يشعر عبره المرء ارتباط العلوم بواقعه اليومي، ومن ثم يشجع ذويه على دراسته وإتقانه.

وكما هي الحال في العلوم، يظل التجريب المستمر أمراً محورياً، لتحسين اللغة وتجديد الأفكار. والتجريب هنا يشبه تسلق النخيل، وإن لم تحظ بالتمر فقد استمتعت بالصعود واكتشاف منظور جديد للأشياء.

سمات اللغة
في الإعلام العلمي



د. محمد حسان الطيان(*)

اللغة أداة المعرفة ووسيلة التواصل ووعاء الفكر والثقافة والوجدان، فضلاً عن كونها تمثل الهوية وتختزل الشخصية.

ولها بلا ريب أثر كبير في اختزان العلم وتبليغه وتعليمه، كما أن لها أثراً كبيراً في حسن عرضه وإيصاله لعامة الناس. ومن هنا كان الكلام على لغة الإعلام العلمي على جانب من الأهمية لأن الإعلام يعتمد أساساً على حسن التعبير وجمال الصياغة والتفنن في الأداء. فإذا كان الإعلام علمياً فحري به أن يصاغ صياغة لغوية تناسب موضوعه وتليق بمضمونه من ناحية، وتحسن تقديمه إلى عامة القراء على نحو شائق من ناحية أخرى.

ومن ثم كان للغة الإعلام العلمي سمات لابد منها حتى يؤدي هذا الإعلام غرضه على النحو المؤمل منه، وسنعرض فيما يأتي لأبرز هذه السمات:

(*) رئيس مقررات اللغة العربية بالجامعة العربية المفتوحة (الكويت).

1 - سلامة اللغة وصحتها:

أي خلوها من الغلط والخطأ.

أما الغلط فهو وضع الشيء في غير موضعه مع أنه قد يكون صواباً في نفسه، كقولهم: نوّه إلى الشيء بمعنى أشار إليه، فهذا غلط مع أن كلمة نوّه صحيحة لكنها تستعمل بمعنى الإشادة والإظهار، فتقول نوّهتُ بالشيء إذا أشدت به وأظهرته.

وأما الخطأ فهو مالا يكون صواباً على وجه، وهو على أنواع؛ فمنه ما يكون في اللغة، ومنه ما يكون في النحو، ومنه ما يكون في الصرف ومنه ما يكون في الإملاء، ومنه ما يكون في الأسلوب.

فمثال الخطأ اللغوي قولهم حافّة النهر وحوافّ الأنهار (بتشديد الفاء). والصواب: حافة النهر، وحافات الأنهار (بتخفيف الفاء أي عدم تشديدها).

ومثال الخطأ النحوي قولهم: الدائرتان الأعظم أو الأعظمان، والصواب: الدائرتان العظميان، لأن النعت ينبغي أن يطابق المنعوت.

ومثال الخطأ الصرفي قولهم: مشهد ملفت للنظر، والصواب مشهد لافت للنظر، لأنه اسم فاعل من فعل لفت الثلاثي لا من ألفت.

ومثال الخطأ الإملائي كتابتهم بناءاً وانتهاءاً بألف منونة بعد الهمزة المفردة. وحقها أن تكتب بناءً وانتهاءً دون ألف.

ومثال الخطأ الأسلوبي قولهم: كلما زاد حجمه كلما نقصت سرعته، والصواب: كلما زاد حجمه نقصت سرعته، دون تكرار كلما.

وقد صنفت في رصد الأخطاء الشائعة وبيان صوابها كتب كثيرة، نذكر منها: معجم الأخطاء الشائعة للأستاذ محمد العدناني، وقل ولا تقل للأستاذ مصطفى جواد، ومعجم أخطاء الكتاب للأستاذ صلاح الدين الزعبلاوي.

فلابد من التنويه بكتابين في هذا المجال لكل منهما مزية ينبغي أن تذكر ليحسن الإفادة منها؛ أما الأول فهو دليل الأخطاء الشائعة في الكتابة والنطق للأستاذين مروان البواب وإسماعيل مروة (دار الرضا، دمشق، ط2، 2004) وهو دليل مركّز موجز جمعت مادته من خمسة وعشرين مرجعاً، ورتبت مواده ترتيباً معجمياً، وجعلت في جداول بيّن فيها الخطأ والصواب والمراجع التي ذكرته، على نحو يسهل الرجوع إليه دونما عنت أو عسر.

وأما الثاني فهو كتاب نحو إتقان الكتابة العلمية باللغة العربية للأستاذ الدكتور مكي الحسني (مجمع اللغة العربية بدمشق، 2009). ولعل أهم مزية فيه أنه صدر عن عالم فيزيائي أكاديمي له معرفة واسعة باللغة وتتبع دقيق لأحكامها وأصولها. وكان الهدف من وضعه الكتاب تصحيح الكتابة العلمية باللغة العربية فجاء جامعاً للكثير من التعابير والكلمات التي يزلّ في استعمالها الكتّاب، يتتبعها في مظانّها وغير مظانّها، أعني غير الكتب التي أُلّفت من أجلها، ككتب المفسرين والمؤرخين والفقهاء والأدباء، لكي يجلو أمر استعمالها في جمل صحيحة نابضة بالحياة.

على أنه – والإنصاف شريعة – لم يكن همه مجرد السعي وراء التخطئة، وإنما هو الحق يدور معه حيث دار، فإذا ما تبين له صواب كلمة يخطئها بعض المعنيين بأمر الأخطاء الشائعة لم يذرها حتى يبين صوابها، حاشداً لها من الأمثلة في كتب القوم قديمها وحديثها ما يقطع بصحتها.

من ذلك مثلاً – والأمثلة كثيرة وافرة – تجويزه استعمال رئيس ورئيسي، والمتنطعون ينكرون الرئيسي، وإباحته النسبة إلى جمع التكسير وما جمع بألف وتاء، والمتحفظون يقصرون النسبة على المفرد، وتسويغه استعمال المثابة بمعنى المنزلة والمكانة وأولئك يمنعون، وتعديته الفعل نبه باللام وإلى وعلى، على حين يحلو لبعضهم أن يقصر هذه التعدية على حرف على، وتسويته في التعبير عن معنى المشاركة والمقاسمة بفعلي أسهم وساهم، والنقاد ينكرون ذلك ويقصرونه على الفعل أسهم.

> لا يخلو مقال علمي من مصطلحات معينة محددة لذا وجب الاعتناء بها

2 – دقة المصطلح ووضوح دلالته:

والمصطلح كلمة أو تعبير له معنى محدد باستعمالات معينة، وهو يتخصص بعلم أو فن، أو مهنة، أو موضوع ما. ولا يكاد يخلو مقال علمي من هذا المصطلح لذا وجب أن يولى العناية التي يستحقها، وفيما يلي بعض وجوه هذه العناية:

أ – أن يكون وحيد الدلالة، أي يعبر في الحقل العلمي الواحد عن مدرك أو مفهوم واحد لايتعداه، لئلا تختلط الدلالات ويغم الأمر على القارئ.

ب – أن يكون مفهوماً، وإلا وجب تعريفه في النص تعريفاً مبسطاً مقترناً بذكر الأصل الأجنبي له. مثال ذلك مصطلح الصويت في علم الأصوات:

(الصويت: phonem هو أصغر عنصر صوتي قادر على التفريق بين معاني الكلمات).

ج – أن يقدم ما هو عربي أصيل على ما هو معرب أو أجنبي أو دخيل: كاستعمال مصطلح التعمية بدلاً من الشفرة، والهاتف بدلاً من التلفون، والحاسوب بدلاً من الكمبيوتر، والشابكة بدلاً من الإنترنت، والخوارزمية بدلاً من ألغوريتمية... وهكذا.

وتجدر الإشارة إلى أن تعريب المصطلح – على أهميته – ليس بصميم المشكلة في مجال الإعلام العلمي باللغة العربية، إذ يمكن استعمال المصطلح الأجنبي – إذا ما اقتضت الحاجة وعزت النظائر العربية – مصحوباً بشرح مبسط كما تقدم آنفاً. أما الهم الأول فهو التعبير عن الحقائق العلمية بلغة عربية سليمة مفهومة.

> للأسلوب دور مهم في الإعلام العلمي لكي يفهم القارئ المقصود دون تعقيد وغموض

3 – وضوح الأسلوب وفصاحة الصياغة:

الأسلوب الواضح هو الذي يفهمه القارئ العادي دونما عنت أو مشقة، ولذا ينبغي أن يخلو من التعقيد والإمعان في الترميز أو الإكثار من المعادلات والقوانين العلمية المتخصصة من جهة، وأن ينحو نحو التبسيط والتيسير والإكثار من الأمثلة التوضيحية من جهة أخرى. وينبغي إلى ذلك كله أن يصاغ صياغة عربية مفهومة، بعيداً عن الترجمة الحرفية وغموضها، ذلك لأن أكثر ما يشكو منه القراء في المقالات العلمية بعدها عن روح العربية وأساليبها في التعبير وإن كانت كل مفرداتها عربية، والعلة في هذا أن الذي كتبها إنما يترجم ترجمة حرفية لا تمتّ بصلة إلى طرائق التعبير العربية.

إن غياب مثل هذه اللغة الواضحة، التي تأخذ على عاتقها تبسيط العلم للجمهور الواسع، يُحدث قطيعة بين هذا الجمهور والثقافة العلمية، ويؤكد الشعور الذي يسود عندئذ لديه بأن العلم مسألة تخص فئة قليلة في المجتمع وليس له أهمية تذكر في سياق حياته العادية. ومن ثمّ لا يُدرك المواطن العادي أهمية العلم ودوره في التنمية الشاملة لمجتمعه، ولا تتولد لديه دوافع ذاتية كافية للحد من أُمّيته العلمية. ولعلّ مردُّ اللاعقلانية التي تسود كثيراً في مناطق عالمنا النامي، هو انتشار هذه الأمية العلمية بين أهليها.

4 – الموضوعية والبعد عن الذاتية:

فاللغة العلمية لغة موضوعية، تكاد تخلو من الزخرفة اللفظية والمحسنات البديعية التي لا ترمي إلا إلى جمال العبارة وتنميق اللفظ وعلو البيان، دون النظر في تأدية المعاني ووضوح الدلالة. وهي من ثم بعيدة عن إثارة المشاعر والأحاسيس، ولغة الوجدان والعواطف والأخيلة، وكل ما ينطلق من ذاتية الكاتب وشخصيته، أو يصب في ذاتية القارئ وشخصيته. إنها لغة العلم والأرقام الدقيقة، وهي لا تستعمل أدوات البيان وأساليب البلاغة من تشبيه واستعارة وكناية ومجاز إلا بقدر ما تخدم هذه الأدوات والأساليب الفكرة المطروحة وتقربها إلى ذهن القارئ العادي.

5 - المنطقية والالتزام بدقة التعبير:

ونعني بالمنطقية التزام التوالي الصحيح للأحداث، وبناء النتائج على مقدمات صحيحة سليمة، ونسبة الفروع إلى الأصول، وتوضيح علل الأمور على نحو يقنع عقل القارئ.

وأما الالتزام بدقة التعبير فيقتضي البعد عن التعميمات والتهويمات غير العلمية، وإطلاق الكلام على عواهنه دونما تقييد أو إيراد سند علمي صحيح.

6 – استيفاء عناصر المقالات العلمية:

ثمة عناصر مكملة يحسن أن تستوفيها المقالات العلمية، حتى تبلغ الغاية المأمولة، ذكرها الأستاذ الدكتور عدنان الحموي في ورقة علمية قدمها في اجتماع خبراء الإعلام العلمي العرب الذي عقد في دمشق صيف هذا العام 2009، نذكر منها:

- تستهدف الجمهور كله؛ لكن هذا لا ينفي وجود شرائح في هذا الجمهور مستهدفة أكثر من غيرها، ويجب إعارتها اهتماماً إضافياً. فمثلاً، إذا كان الموضوع المطروح هو مرض سرطان الثدي، فإنه يستهدف جميع شرائح المجتمع، لكن شريحة النساء فيه هي المستهدفة أكثر.
- عناوينها جذابة لقرائها وليست بالضرورة مختزلة كعناوين البحوث العلمية. فعوضاً من أن نكتب مثلاً هذا العنوان: الخصوصية على الشابكة (الإنترنت).

نكتب: كيف تحمي خصوصية معلوماتك على الشابكة (الإنترنت).

- جملها قصيرة وتوفر الجملة الواحدة للقارئ معلومة أو اثنتين على الأكثر؛ وتتضمن كل فقرة فيها فكرة محددة مدعمة بالمعلومات التي تقود إلى الفقرة التالية وتربط بينهما.
- مقدمتها قصيرة، ويتضح منها منهج الكاتب في عرض الموضوع المطروح.
- تستعرض في بدايتها المعلومات المهمة للقارئ؛ ثم تتعمق تدريجياً بالشرح والتفصيل، بحيث تتيح لهذا القارئ تناول المعلومات مباشرة أو الغوص في حيثيات الموضوع المطروح.
- صيَغُها تتجه مباشرة نحو الفكرة المراد طرحها، لكي تقلل من إجهاد القارئ في تحليل المعاني الدفينة في التعبيرات اللغوية.
- تطرح تساؤلات، كلما أمكن ذلك، لتنمي الاهتمام وتوقظ الأفكار وتحفزها.
- تُراعي - ما أمكن - أن تكون أكثر إثارة، وذلك بربط موضوعاتها بحاجات المجتمع الحالية وتطلعاته.
- مراجعها منتقاة بدقة؛ من حيث سهولة فهمها واكتمال تغطيتها للموضوع وقلة عددها.
- خاتمتها مختصرة وسريعة، وهي تتضمن بشكل عام ما يمكن أن يكون خلاصة للموضوع المطروح.

وبعد، فهذه أهم السمات اللغوية والمكملات الفنية التي يحسن أن تتوفر في المقالات العلمية، ويبقى من دون ذلك أمر لا يخلو من أهمية، ذلك هو وجود ضرب من المقالات العلمية تحاول تبسيط العلوم وإذاعتها بين القراء من خلال عرضها في لبوس أدبي يمتزج ببعض عناصر الذات، فمن خلال قصة أو مشكلة واجهها الكاتب، يمكن أن يخلص إلى عرض موضوع علمي دقيق، وهنا تتدخل مشاعر الكاتب وتجاربه، وتتبدّى ذاتيته، وفي هذا، إلى حد ما، تجاوز مسوّغ لإحدى خصائص لغة العلم التي تنأى عن الذاتية، على أن ذلك ينبغي ألا يخل بالحقائق العلمية.

إصدارات

نحو إتقان الكتابة العلمية باللغة العربية

أحمد عبدالحميد (*)

تحتوي المكتبة العربية على عدد من الكتب التي تحدثت عن الأخطاء اللغوية، والأغلاط اللغوية التي يقع فيها الكتاب والعاملون في وسائل الإعلام المختلفة، لكن هذه المكتبة تخلو من الكتب التي تطرقت إلى الأساليب السليمة للكتابة المتخصصة في العلوم التطبيقية والنظرية.

ويأتي كتاب عضو مجمع اللغة العربية في دمشق الأستاذ الدكتور مكي الحسني (نحو إتقان الكتابة العلمية باللغة العربية) الصادر عن مجمع اللغة العربية بدمشق ليسد جزءاً مهماً من هذا النقص، ويرشد جميع العلميين المهتمين بخلو كتاباتهم من الأخطاء اللغوية إلى كيفية تحاشي تلك الأخطاء، وكيفية الكتابة بلغة عربية سليمة خالية من الأغلاط اللغوية والنحوية.

يقول المؤلف في مقدمة الكتاب إنه بدأ سنة 1998 إعداد حلقات – جمعت فيما بعد وصارت مادة الكتاب – بطلبٍ وتشجيعٍ من الدكتور موفق دعبول، رئيس تحرير مجلة جامعة دمشق للعلوم الهندسية آنذاك. «فقد رأى أن تخصّ المجلة لغتنا العربية العظيمة بركنٍ في كل عدد من أعدادها، يتحدث عن سبل تحسين أداء الكاتبين بها، والعلميين خاصة، والوسائل التي يمكن أن تساعدهم على ذلك؛ وينبه على الأخطاء النحوية واللغوية الشائعة في الكتابات العلمية المعاصرة، ليبين وجه الخطأ والصواب فيها، ويذكّر بأهم القواعد النحوية والصرفية واللغوية التي تشتد حاجة الكاتبين إليها. وكلفني السيد رئيس التحرير هذه المهمة، وهو يعلم أني لست من المختصين بعلوم العربية لكنه يعلم أيضاً أني مثله من العلميين المحبين للعربية، الغُيُر عليها».

وأضاف: «كوني من العلميين يجعلني أقرب إليهم، وأكثر اطلاعاً على أغلاطهم وتساؤلاتهم اللغوية. فقد مارست التعليم الجامعي في قسم الفيزياء بكلية العلوم جامعة دمشق منذ عام 1965، وكنت أنظر فيما أكتب ويكتب

(*) باحث إعلامي (الكويت).

الزملاء والطلاب، فتبين لي ضرورة استدراك مسائل لغوية كثيرة تعوزني، وبذلت مجهوداً كبيراً طوال السنين المنصرمة، تحصلت لدي أثناءها خبرة جيدة في الكتاب تأليفاً وترجمة. ولعل رغبة صديقي رئيس التحرير في نقل هذه الخبرة إلى الزملاء العلميين في المقام الأول، هي ما دفعه إلى تشجيعي على هذا العمل».

ويذكر الدكتور مكي أن المكتبة العربية تحتوي على عدد كبير من الكتب والمعاجم التي تتحدث عن الخطأ والصواب. وأقدم أثر في اللحن، هو كتاب (ما تلحن فيه العوام)، للإمام ابن حمزة الكسائي المتوفى سنة 192هـ. ومن آخر الأعمال في هذا الميدان (معجم أخطاء الكتّاب) للأستاذ صلاح الدين الزعبلاوي، الذي صدر سنة 2006.

وقال المؤلف إنه انطلق في الحلقات اللغوية من اقتناعه بأن زملاءه المطلعين على بعض هذه المراجع قلة. لذا فإن ما أورده في حلقاته ليس كله جديداً ولكن حتى الأخطاء التي عرَضَ لها النقاد سابقاً، عالجها بأسلوب مغاير، ظنه أكثر فائدة لزملائه العلميين ولغيرهم.

هوية الأمة

واللغة هوية الأمة، وأعظم مقومات وجودها، ووطنها الروحي. والأمم الحية تحافظ على لغاتها حفاظها على أوطانها. والعلاقة بين مكانة الأمة ومكانة لغتها وثيقة جداً، فاللغة هي الأمة.

ويقول المؤلف في مقدمة الكتاب: «إن السعي لإتقان العربية لا يعني أبداً التخلي عن تعلم اللغات الأجنبية الحية، بل من المهم جداً أن يتقن العالم العربي لغة أجنبية واحدة على الأقل، هذا ما يفعله علماء البلاد المتقدمة، والأحرى أن يفعله علماؤنا. وليس مقبولاً أن يسعى العربي لإتقان لغة أجنبية، فيبذل في سبيل ذلك كل جهد ممكن، وأن يهمل في الوقت نفسه لغته العربية، ليس مقبولاً أن يأخذ بالحزم في تعلّم الإنكليزية مثلاً وبالتضييع في تعلّم العربية. تراه إذا خالف قاعدة وأخطأ التعبير بالإنكليزية، ونُبّه على ذلك، أبدى أسفه وعبّر عن احترامه وخضوعه

> الكتاب يرشد العلميين إلى كيفية تحاشي الأخطاء اللغوية والكتابة بلغة عربية سليمة خالية من الأغلاط النحوية

للقاعدة: لأنه يتمنى أن يكون من المتقنين للإنكليزية فيتباهى بذلك».

ويتساءل الدكتور مكي عن سبب تدنّي مستوى الأداء بالعربية لدى المتعلمين؟ ويجيب عن ذلك بالقول: إن ثمة عدة أسباب، ففي مطالع العصر الحديث كان المتعلمون قلّة، ولكن كان معظمهم جيد المعرفة بالعربية؛ لأنه كان يأخذ علمه عن معلمين مقتدرين، ومن الكتب الشائعة آنذاك، وأكثره مصُوغ بلغة عربية جيدة، أو سليمة على الأقل. ثم زادت نسبة المتعلمين، خصوصاً في النصف الثاني من القرن العشرين، زيادة كبيرة في معظم البلاد العربية. ورافق هذه الزيادة هبوطٌ ملحوظ في مستوى التعليم والمعلمين والمتعلمين، والكتب التي يكتبونها ويقرؤونها.

ويضيف: إن مما ساهم في هذا الهبوط:

أولاً: التوسع السريع جداً في التعليم الابتدائي والإعدادي في كثير من البلدان العربية، وإناطة التعليم في هاتين المرحلتين الحساستين، بأشخاص معظمهم غير مؤهل تأهيلاً يكفي للنهوض بهذه المهمة العظيمة الشأن: تكوين الناشئة.

ثانياً: انتشار ما صار يسمى «وسائل الإعلام»: المقروءة «الصحف والمجلات»، والمسموعة «محطات الإذاعة»، والمرئية «محطات التلفزة». ومن المؤلم أن هذه الوسائل كلها، تنشر فيما تنشر، لغة العامة، والخطأ اللغوي، وترسّخه. فيتأثر بها بحكم انتشارها الواسع، عشرات الملايين من المتعلمين وغيرهم. وقد يتخذونها قدوة لهم، علماً بأن القائمين على هذه الوسائل غير مؤهلين التأهيل الكافي.

ثالثاً: استخفاف المتعلمين فضلاً عن بقية الناس باللغة العربية، والنظر إلى الجهل بها على أنه أمر لا يعيب صاحبه، وكيف يعيبه ومحطات الإذاعة والتلفزة العربية، بقنواتها التي لا تحصى، تقدم معظم برامجها بلغة العامة، أو بلغة كثيرة الأغلاط؟

التمكن من العربية

ثم يتساءل المؤلف في مقدمته: ما السبيل إلى التمكن من العربية؟ ويجيب عن ذلك بالقول: «إن الحد الأدنى المطلوب هو التمكن من العربية السليمة، ويمكن بعد ذلك السعي للتضلع من الفصيحة، ثم الفصحى في المرحلة الأخيرة. وهذا يعني أن المعوّل عليه في المقام الأول هو الحفظ والسماع، وبعد ذلك يأتي دور كتاب القواعد. ولهذا السبب كان الأوائل يرسلون أبناءهم صغاراً إلى البادية، ليسمعوا اللغة الصافية ويحفظوها، فتنشأ لديهم السليقة.

ومن المهم أن ندرك أننا جميعاً، في العصور الأخيرة، لا نملك سليقة لغوية سليمة،

للأسباب التي ذكرتها في الفقرة السابقة. وهذا يعني أن علينا اكتساب العربية السليمة، مثلما نكتسب الإنكليزية السليمة، لكن كيف يكون ذلك؟

أ- بقراءة الكثير من النصوص الفصيحة قراءة متأنّية متروية، مع إنعام النظر في المفردات والتراكيب لحفظها واستعمالها والقياس عليها. وحبذا تعويد أولادنا، منذ الصغر، قراءة هذه النصوص. أما السماع فنفتقر إليه: إذ أين يمكنك في هذه الأيام أن تسمع لغة عربية عالية، يمكن الاقتباس منها؟

ب - بالرجوع المتكرر إلى معجم لغوي جيد.

ج - بالاستعانة بكتاب جيد في قواعد العربية.

د - بالاطلاع على بعض معاجم الأخطاء الشائعة.

ويرى المؤلف أن من الوسائل المساعدة على ذلك إدمان القراءة الواعية للنصوص الفصيحة التي توجد في كتابات عدد من المؤلفين المُجيدين المعاصرين كمصطفى صادق الرافعي، وطه حسين، وعلي الطنطاوي، إضافة إلى القراءة برَوِيّة وإنعام نظر، وحفظ التراكيب والمفردات، كما نفعل عند تعلُّم لغة أجنبية. فإذا صادف القارئ أثناء القراءة مفردةً غير مألوفة، فعليه بفتح المعاجم للاطلاع على معانيها واستعمالاتها المختلفة، ومنها (المعجم الوسيط) الذي أعده مجمع اللغة العربية بالقاهرة.

نماذج من الكتاب

ونورد فيما يأتي نماذج من الكتاب للاطلاع على المنهج الذي سلكه المؤلف في كتابه:

1) السَّويَّة، والمستوي، والمستوى:

جاء في (المعجم الوسيط): السَّويُّ: المستوي؛ المعتدل لا إفراط فيه ولا تفريط؛ العاديّ لا شذوذ فيه؛ الوسط. يقال: فلانٌ إنسانٌ سَويّ (وهم أسوياء). وفلانةٌ إنسانةٌ سَويّة. وامرأةٌ سَويّة. أي تامة الخلْق والعقل.

وجاء في (الوسيط): السَّويّة: الاستواء والاعتدال؛ العدْل والنَّصَفَة (أي الإنصاف).

المكتبة العربية عامرة بالكتب الخاصة بتسديد الأخطاء اللغوية

> **المكتبة العربية تحتوي على عدد كبير من الكتب والمعاجم التي تتحدث عن الخطأ والصواب أقدمها كتاب: ما تلحن فيه العوام**

يقال: هما على سوية في هذا الأمر: أي على استواء، أي هما مستويان فيه: متماثلان. وقسمتُ الشيء بينها بالسَّويَّة: أي بالعدل. وأرضٌ سويّةٌ: إذا كانت مستوية. وجاء فيه: السطح المستوي: هو الذي إذا أخذتَ فيه أيَّ نقطتين، كان المستقيم الواصل بينهما منطبقاً عليه. فهو إذن كسطح الماء الراكد. ويجمع على: مستويات، بكسر الواو.

يقال: هذا سطحٌ مسْتوٍ. رسمت سطحاً مُسْتوياً. كتبتُ على سطحٍ مستوٍ.

وجاء في الطبعة الثالثة من (المعجم الوسيط): «المُستوى: الدرجة والمكانة التي استوى عليها الشيءُ».

ومن معاني فعْل «استوى: استقر وثبت». ويُجمع المستَوى على مُسْتَوَيات، بفتح الواو. فالصواب أن يقال:

- يجب رفع مستوى الطلاب (لا: سوية الطلاب).

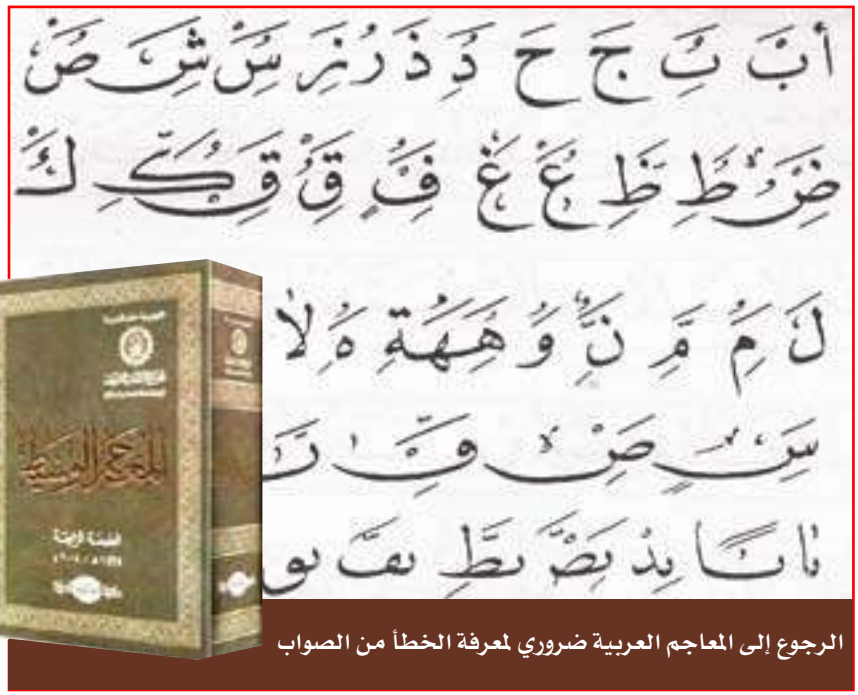
- حساب مُستوَيات الطاقة في الذرّة (لا: سويات الطاقة).

- هذا مستوىً رفيعٌ، بلغ مستوى رفيعاً، انطلق من مستوى منخفضٍ.

2) كيلوواط ساعة (لا: ساعيّ):

حدثني الأستاذ وجيه السمان رحمه الله (وكان عضواً في مَجْمع اللغة العربية بدمشق) أنه أدخل قبل نحو 50 سنة مصطلح (كيلوواط ساعيّ) مقابل (kilowatt-hour أو kilowatt-heure) حين وضع كتاب الفيزياء لطلاب شهادة الدراسة الثانوية في سوريا. وأبدى لي أسفه لذلك، لأنه رأى بعد مدة أن الصواب هو : كيلوواط ساعة.

وأنا أوافقه الرأي، لأن kWh هو الطاقة المنتَجة أو المستهلكة بجهاز استطاعته كيلوواط واحد خلال ساعة واحدة. وأقترح استعمال هذا المصطلح (كيلوواط ساعة) وإشاعته في الكتب والمقالات العلمية.



الرجوع إلى المعاجم العربية ضروري لمعرفة الخطأ من الصواب

3) النسبة إلى (الطاقة):

الصواب أن يقال: (تخطيطٌ طاقيّ) (لا: طاقَويّ)، لأن النسبة إلى الطاقة كنسبة إلى الساعة (ساعيّ).

والقاعدة الكلية في النَّسَب هي: تُحذف تاء التأنيث، ويُلْحق آخر المنسوب إذا كان حرفه الأخير صائتاً ياءٌ مشددة مكسور ما قبلها. وبعبارة أخرى، إذا تحقق الشرط المذكور، لا تظهر الواو قبل ياء النَّسَب.

4) قناة قَنَوات (لا: أقنية)؛ نَوَاة نَوَيَات ونَوَى (لا أنْوية):

تستعمل كلمة (قناة) كثيراً في مجال البث التّلْفزيّ (قناة فضائية)، وفي المعلوماتية (قناة افتراضية).

ويستعمل بعض الأشخاص كلمة (أنوية) جمعاً لنواة، وهذا خطأ! كما أن جمع (قناة) على (أقنية) خطأ أيضاً، ولو كان هذا صحيحاً لكانت (أدوية) جمعاً لـ (دواة). ذلك أن جموع التكسير قسمان: سماعية (يجدها الباحث في المعاجم أو في كتب اللغة)، وقياسية تخضع لقواعد القياس.

إن صيغة (أَفْعِلَة) قياسية بشروط: فهي مقيْسَة في كل مفرد يكون اسماً (لا صفة) مذكراً رباعياً قبل آخر حرف مد، نحو: طعام أطعمة؛ دواء أدوية؛ دعاء أدعية؛ عمود أعمدة؛ قَعُود أقْعدة (القعُود: الجمل الفتيّ). خروف أخرفة (وخراف وخِرْفان)؛ رغيف أرغفة؛ صعيد أصْعدة (وصُعُد).

وعلى هذا لا يصح جمع الأسماء المختومة بتاء التأنيث (مثل قناة، ونواة) على الصيغة الخاصة بالمذكّر. فيقال:

صلاة	صَلَوَات
غداة	غَدَوات
فلاة	فَلَوَات
لَهَاة	لَهَوات
مهاة	مَهَوات + مَهاً
فتاة	فَتَيات
حَصَاة	حَصَيَات + حَصَى + حُصِيّ
دواة	دَوَيَات + دَوَى+ دُوِيّ
قناة	قنوات + قنا + قُنِيّ
نواة	نَوَيات + نَوَى + نُوِيّ
وفاة	وَفَيَات (لا : وَفِيّات)

فكلمة (أنوية، أو أقنية) لم تَرِد سماعاً، ولا تصح قياساً.

5) النَّسَب إلى (الكيمياء):

القاعدة، عند النسب إلى الاسم الممدود، هي النظر في همزته: فإن كانت أصلية بقيت على حالها، وإن كانت للتأنيث قُلبت واواً، وإن كانت منقلبة عن أصلٍ جاز إبقاؤها وقلبها واواً. وقد أعاد مجمع القاهرة سنة 1969 النظر في النسبة إلى (كيمياء)، بعد أن ناقشتها لجنة الأصول مناقشة تامة، وانتهى إلى القرار الآتي:

«يجوز إثبات الهمزة في النّسَب إلى (كيمياء) ... ولكن قلْبها واواً أوْلى». وعلى هذا نقول كيميائي وكيماوي، وهذا ما أورده (المعجم الوسيط).

أما النسب إلى (الكيماء)، وهذا ما قاله بعض الأقدمين من السلف، فهو (الكيماوي)، ولم يورد (المعجم الوسيط) هذه الكلمة إلا في الطبعة الثالثة. ثم إنه استعمل لفظ (كيميائي) صفة للعاقل ولغيره، ولا داعي للتمييز بينهما كما اقترح بعضهم: فكلمة (لغويّ) مثلاً، تستعمل صفة للعاقل ولغيره. تقول: عالمٌ لغوي، وبحث لغوي. أخيراً: تستعمل كلمة (فيزيائي) لوصف العاقل وغيره، وأرى للمُشاكلة أن نقتصر على استعمال كلمة (كيميائي).

جاء في (أخبار الحكماء) للقفطي أن ثمة كتاباً للفيلسوف الكندي اسمه: (التنبيه على خدع الكيميائيين). عاش الكندي من 796 إلى 873 م.

6) ولما كان .. (لا: وبما أن):

من أوجُه استعمال (لمّا) مجيئها ظرفاً تَضَمَّن معنى الشرط، وشرطه وجوابه فعْلان ماضيان، نحو: لمّا جاء خالدٌ أكرمته. فإذا كان الجواب جملة اسمية، وجب اقترانها بالفاء. وعلى هذا يمكن القول:

ولما كنا أنجزنا العمل، فَعَلينا إعداد تقرير عنه. ولا يقال: (بما أننا أنجزنا...).

ولما كان التابع مستمراً، فكلٌ من التابعين المذكورين...

ولا بدّ من الفاء في جواب (لمّا) إذا كان جملة اسمية.

ولا يقال: (بما أن التابع ....)، لأن هذا التركيب دخيل على العربية، وركيك جداً، ولا مُسَوِّغ له.

نهايـــــة

ملف العدد

الإعلام العلمي

أبرز ملف العدد أهميّة الإعلام العلمي ودوره الفاعل وتأثيره الكبير، وأظهر أنّ هذا النوع من الإعلام يجب أن ينال قسطاً وافراً من الاهتمام وعلى أعلى المستويات، فالحضارة الإنسانية لا تبنى إلا بالعلم، والعلم يرسم حاضر المجتمعات ومستقبلها، وأي تطوّر مهما كان بسيطاً يحسب للمجتمع الذي يطرح هذا التطور، وأي نزاع بين العلم والعمل من أجل هذا العلم لا يؤدي إلى خير المجتمع ورقيه.

وعلى مدى عصور تؤكد التجارب أن المجتمعات حاولت نشر علومها بين أفرادها، على قدر حاجاتهم، وعلى قدر ما يتوافر لهم من إمكانات تسهل لهم توصيل هذه العلوم. والمقالات والآراء التي نشرت في الصفحات السابقة تبين مدى حاجة المجتمعات عموماً، ومجتمعنا العربي خصوصاً، للاهتمام بالإعلام العلمي الجماهيري.

الملف عالج هموماً يجب التخلص منها ودفنها، ودعا إلى رعاية تطلعات يستطيب التحدث عنها، وسلط الضوء على تجارب فاعلة. ومن خلال ثنايا الملف يتضح أنّ الهموم مشتركة، وأن الأرضية العربية تتطلب مزيداً من التنقيب في منارات هذا النمط الإعلامي بحثاً عن اللآلئ والدرر.

ومن أجل ذلك قدمت مجلة التقدم العلمي هذا الملف الملتهب، مع كل ما يثار عن أزمات مالية أدت إلى التضحية بالجانب العلمي في بعض وسائل الإعلام.. بالرغم من أهميته وحيويته للمجتمعات المختلفة.

وعالجت المجلة في طرحها كثيراً من المسائل ذات الصلة، لتؤكد أن القضية لا تقل أهمية عن القضايا الساخنة التي يعيشها عالم اليوم، وعلى رأسها الأزمة الاقتصادية العالمية.

استعداد ذوي الاحتياجات الخاصة لحالات الطوارئ

م. محمد طاحوس الطاحوس(*)

يتعرض ذوو الاحتياجات الخاصة (المعوقون) لأخطار مختلفة نتيجة قيامهم بإنجاز حاجاتهم بأنفسهم، وقد يؤدي ذلك إلى الوفاة أحياناً لعدم معرفتهم بتلك المخاطر. وهذا الأمر يستدعي توفير الحماية اللازمة لتلك الفئة لرعاية أمنهم وسلامتهم، سواء بالتعليم أو التدريب، بهدف تجنيبهم الوقوع في الأخطار التي تحيط بهم قدر المستطاع، والعمل على توفير الحماية الذاتية لهم.

(*) منهدس متخصص في مجال الأمن والسلامة (مؤسسة البترول الكويتية).

وثمة إجراءات متعارفة لدى المتخصصين في مجالات الأمن والسلامة فيما يتعلق بالتعامل مع هذه الفئة من المجتمع، ولاسيما في حالات الطوارئ، لأنّ حالات الطوارئ تجعلنا دائماً نشعر بالخوف وعدم السيطرة، ومن هنا يجب التحضير والاستعداد لحالات الطوارئ لنتمكن من الحد من تلك المشاعر والأحاسيس، والتصرف بصورة صحيحة في وقت الشدة. وعلى سبيل المثال فإن إخلاء المنزل أو مكان العمل أثناء نشوب الحريق يكون دائماً تجربة مفزعة لأي شخص، لكنه إذا زاول عمليات الإخلاء وأجرى تجارب وهمية فإنه سيتأقلم مع ذلك الأمر المفاجئ ويصبح الأمر شبه طبيعي لديه.

وهناك بعض النصائح والإرشادات اللازمة التي يجب أن يعرفها ذوو الاحتياجات الخاصة قبل وقوع الحوادث حتى يستعدوا ويتأهبوا لحالات الطوارئ، علماً أنّ القوانين والمنظمات الدولية والعالمية مثل منظمة (OSHA) تنص وتلزم رب العمل على وضع خطة للطوارئ لأي مرفق يوجد فيه موظفون، ومن ثم تطبيق هذه الخطة عند وقوع حالات الطوارئ ، وتدريب الموظفين على كيفية إخلاء المنشأة إضافة إلى إجراء تمارين وهمية بالتعاون مع الجهات الحكومية الرسمية.

خطة الطوارئ

يجب أن تشتمل خطة الطوارئ على المعلومات الآتية:

- وسائل الإبلاغ عن الحرائق وغيرها من حالات الطوارئ مثل (الهاتف/أجهزة اللاسلكي/أجهزة الإنذار).
- كتابة إجراءات الإخلاء ووضع إشارات لمسالك الهروب.
- كتابة إجراءات تشغيل واضحة للمنشأة قبل مغادرة الموظفين موقع العمل ، وقبل أن يتم إخلاؤهم.
- وضع إجراءات واضحة لعدد العاملين بعد عملية الإخلاء.
- وضع إجراءات واضحة للمنقذين والمسعفين الطبيين لإنقاذ الموظفين في حالات الطوارئ.
- أسماء أو وظائف الأشخاص الذين يمكن الاتصال بهم للحصول على مزيد من المعلومات عن المنشأة.
- كتابة إجراءات الطوارئ والإخلاء للموظفين المعوقين بصورة واضحة بالتعاون مع الإدارة العامة للإطفاء والدفاع المدني.

نصائح عند وقوع حالات الطوارئ

- يجب معرفة المنطقة الآمنة حتى يلجأ إليها ذوو الاحتياجات الخاصة عند وقوع الزلازل والانفجارات.
- معرفة المداخل التي يمكن أن تحمي ذوي الاحتياجات الخاصة.
- عند إجراء تمارين الطوارئ يجب الأخذ في الاعتبار الاحتياجات التي يتطلبها ذوو الاحتياجات الخاصة، ويجب أن يتعرف على الأقل اثنان من الموظفين إلى ذوي الاحتياجات الخاصة بما في ذلك معرفة أمكنة معدات وإمدادات الطوارئ والأمكنة التي يحتفظ بها.
- يجب أن يحتفظ ذوو الاحتياجات

الخاصة بقائمة تحتوي على أسماء أسرهم وعلى الأدوية التي يحتاجون إليها وأسماء الأطباء والصيدلانية الذين يتعاملون معهم لاستخدامها عند الضرورة.

● يجب أن يحتفظ ذوو الاحتياجات الخاصة بأدوية إضافية لدى من يزودهم بالأدوية.

● يجب توفير أجهزة ومعدات تساعد على المشي ليستخدمها ذوو الاحتياجات الخاصة على أن تكون بالقرب منهم في جميع الأوقات.

كما يجب على الموظفين ذوي الاحتياجات الخاصة أن يفكروا في احتياجاتهم ومتطلباتهم التي قد يحتاجون إليها عند وقوع الحوادث والكوارث ومناقشتها مع المسؤولين حتى يتم توفيرها قبل وقوع حالات الطوارئ.

إجراءات الإخلاء

إنّ واجب الموظفين الذين يعملون في المرافق الحكومية يتطلب مساعدة زملائهم الموظفين من ذوي الاحتياجات الخاصة أو بطيئي الحركة أثناء حالات الطوارئ وعمليات الإخلاء.

من يعتبر بطيء الحركة:

1 - الكبير في السن.
2 - المرأة الحامل.
3 - ضعيف البصر.
4 - من لديه حالة سمنة مفرطة.
5 - الشخص الذي يستخدم العكازات.
6 - الشخص الذي أجرى عملية جراحية.
7 - الشخص الذي يستخدم الكرسي المتحرك.

واجبات ذوي الاحتياجات الخاصة

1 - أن يعرف مسبقاً كيفية التصرف في حالة الطوارئ من خلال سؤال المختصين.

2 - أن يعرف أن المصاعد لا يمكن استخدامها في حالات الطوارئ.

3 - يجب أن يقيم الوضع مسبقاً ويعرف إذا كان باستطاعته مغادرة المبنى في حالات الطوارئ أو لا.

4 - في حالة سماع صوت جرس إنذار الحريق أو رسالة من مكبرات الصوت عليه اتباع الأمور الآتية:

● إذا كان في الطابق الأرضي يمكنه الخروج عن طريق مخارج الطوارئ بصورة طبيعية.

● إما إذا كان في الطوابق العليا أو السرداب فيجب:

- البحث عن غرفة آمنة فيها (شباك/ هاتف/باب صلب).

- الاتصال بغرفة العمليات وإبلاغهم بأنه شخص بطيء الحركة أو أنه يستخدم كرسياً متحركاً، ثم التبليغ عن المكان وعن رقم الهاتف وفي أي طابق.

- إذا لم يستطع الوصول إلى الغرفة الآمنة يحاول الذهاب إلى سلم أو مخرج الطوارئ، ثم يطلب إلى أي شخص أن يبلغ قائد الطوارئ أو رجال الإطفاء عن موقعه.

- إذا ذهب إلى سلم الطوارئ فليحاول أن يكون بعيداً عن باب أو مخرج الطوارئ حتى لا يغلق طريق خروج الموظفين.

- يجب أن ينسق بطيء الحركة مع اثنين من زملائه الذين يعمل معهم ويكون على اتصال بهما في جميع الأوقات، حتى يقوما بمساعدته في حالة الطوارئ ، أو على الأقل إبلاغ قائد الطوارئ المسؤول عن الطابق.

- عند حضور بطيء الحركة إلى العمل بعد ساعات العمل الرسمية يجب إبلاغ غرفة المراقبة عن مكان وجوده حتى يتم تقديم المساعدة في حالات الطوارئ.

- يجب تدريب بعض الموظفين على كيفية مساعدة زملائهم بطيئي الحركة عند وقوع حالات طارئة.

- إصدار قائمة اتصال بأسماء بطيئي الحركة والمسؤول عنهم في حالات الطوارئ.

ولابد من الدعم المتواصل لتثقيف ذوي الاحتياجات الخاصة بإجراءات الإخلاء والطوارئ عند وقوع الحالات الطارئة، ولاسيما في المباني الشاهقة، وذلك لتعزيز الممارسات الجيدة عند نشوب الحرائق. ويجب أيضاً تعليم الطلبة أسس السلامة من الحرائق وكيفية استخدام أجهزة الاتصالات في المجمعات للاستعداد لحالات الطوارئ عند وقوعها.

بمناسبة مرور 40 عاماً على انطلاقتها

د. فينت سيرف لـ التقدم العلمي:
شبكة الإنترنت لم تكن معقدة ويستخدمها حالياً أكثر من 1.5 مليار إنسان

حاوره في القاهرة: د. خالد عزب

الدكتور فينت سيرف المشهور بلقب (أبو الإنترنت) يعتبر المؤسس الأول للبنية الأساسية للإنترنت، ورافقها منذ بدايتها حتى اليوم، ماذا يقول بعد نحو 40 عاماً من تاريخ انطلاق الإنترنت؟ وكيف يرى واقع الشبكة العالمية ومستقبلها؟ مجلة (التقدم العلمي) التقت الدكتور فينت في حوار امتد ليشمل الكثير من القضايا المتصلة بالموضوع.

تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات تتطور بصورة سريعة جداً، ما الذي تقوله عن أهم تلك التطورات؟

لم تكن شبكة الإنترنت في الماضي معقدة، لكن حالياً أصبح لدينا 1.5 مليار مستخدم للشبكة و542 جهازاً مخدماً (مضيفاً)، ومع ذلك فإن 20% فقط من سكان العالم لديهم إمكانية الولوج إلى الإنترنت، لذا فإنني متحمس جداً للعمل على إتاحة تلك الشبكة في الأجزاء الفقيرة من العالم.

ويوجد في العالم نحو 3.5 مليار هاتف نقال، نحو 15% منها تستخدم للولوج إلى شبكة الإنترنت. ويزداد العدد كل يوم، وهذا يظهر أن العديد من مستخدمي الإنترنت لأوّل مرة سيدخلون الشبكة من خلال هواتفهم النقالة وليس من خلال الحواسيب، وهذا تحد لشركات كثيرة مثل غوغل.

إنّ أكبر عدد لمستخدمي الإنترنت يوجد حالياً في آسيا؛ حيث بلغ عددهم نحو 600 مليون مستخدم، تليها أوروبا ثم شمال أمريكا، التي كانت تحتل المرتبة الأولى من قبل؛ حيث تتغير الإحصاءات باستمرار بسبب انتشار الإنترنت في أجزاء كبيرة من العالم.

وهناك عدد كبير من المستخدمين يقومون بكل شيء في سبيل الوصول للإنترنت؛ فمثلاً أصبحت الثلاجات والأفران (توستر) موصولة بالإنترنت، أمّا الاختراع الجديد والمذهل فهو لوحة التزحلق على الأمواج الموصولة بالإنترنت.

وعلى سبيل المثال، فإنني أستخدم محسات في منزلي أستطيع من خلالها تعقب درجة حرارة الغرف؛ حيث ترسل هذه المحسات بريداً إلكترونياً كل 5 دقائق عن درجة حرارة غرف المنزل، وهو أحد المشروعات المستقبلية بأن يكون هناك تحكم عن بعد في أجهزة التبريد باستخدام الإنترنت.

مستقبل الشبكة العالمية (الإنترنت)

ما أهم معالم مستقبل الإنترنت؟

قبل الإنترنت كانت هناك شبكة محدودة تسمى (Arpanet)، وكان يلزم لنقل البيانات عبرها أن تستخدم كل الحواسيب العتادات الداخلية نفسها (hardware) وكذلك البرمجيات (software) نفسها، ثم أمكن عبر صيغة بروتوكول TCP/IP تحويل (Arpanet) إلى الإنترنت. وبالمقارنة بينهما، أتاحت الإنترنت الفرصة لمستخدمي كل أنواع الحواسيب والبرامج الاتصال فيما بينهم وتناقل المعلومات.

وكان العقد الأول للإنترنت، ما بين عامي 1972-1982، عقد التصميم والتجريب ونشر التقنيات الأساسية، تلاه العقد الثاني لترسيخ وضع الشبكة ودخولها المجال التجاري، ثم أتى العقد الثالث ليشهد اتساع نطاق الإنترنت وتعميمه على مستوى الأفراد. وسيشهد العقد المقبل انتشاراً أشمل للإنترنت حيث ستصبح القاعدة الرئيسية لكل أشكال الاتصالات الأخرى تقريباً. وستتحرر الإنترنت أولاً من إطار الشبكة الهاتفية، وبدلاً من ذلك ستصبح شبكة الهاتف نفسها جزءاً من الإنترنت؛ إذ إنّ ذلك يرجع إلى تقنية Voice Over لبروتوكول الشبكة التي تحيل المكالمات الهاتفية إلى وحدات بيانات يفهمها الحاسوب، وتنقل عبر الإنترنت بدلاً من خطوط الهاتف المكلفة.

وفي اليابان انخفضت فعلاً أرباح شبكة (إن تي تي) للهواتف بسبب إقبال الناس على الاتصال عبر الإنترنت باستخدام تلك التقنية الجديدة التي توفرها بعض المواقع بتكلفة أقل بكثير من تكلفة الاتصالات العادية. ويمكنني القول إنّ زيادة استخدام تقنية VoIP لن تكون سوى البداية. وسنشهد أيضاً زيادة مطّردة في الخدمات التي تعتمد على الإنترنت، وسيشهد المستخدمون مجالات أكثر تعدداً لاستخدامات الشبكة، ويمكن أن تشمل عمليات معالجة وتخزين البيانات بما يسمح للعامّة باستخدام وتأجير السعة المطلوبة لمهام معينة.

وفي العام الجاري شهدنا تقديم عناوين إلكترونية جديدة بكل اللغات بهدف إثراء التنوع اللغوي والثقافي على الشبكة العالمية، كما أنّ كلّ أسماء المواقع ستحدد بالحروف الأبجدية وسيكون هناك كود موحد للايين الصفحات باللغات المختلفة.

وهناك إشكالية كبيرة تكمن في أنّه لو تخيلنا أننا في عام 3000، فإن ويندوز 3000 لن يكون قادراً على فتح ملفات ويندوز 97؛ إذ لا يوجد لدينا نظام برمجيات يصمد ألف عام، ومن ثم فالحل هو بوجود نظام برمجيات مناسب للحفاظ على المحتوى المعلوماتي عبر السنين، مما يؤكد ضرورة وجود أفكار خلاقّة تضمن تفسير البيانات بعد ألف عام.

الإنترنت بين الكواكب

يقول بعض الأشخاص إن الإنترنت ستنتشر مستقبلاً بين الكواكب، فهل هذا القول حلم أم حقيقة؟

إنّه حقيقة واقعة؛ إذ أعمل منذ عشر سنوات في مشروع (الإنترنت ما بين الكواكب)، وهو مشروع له علاقة باكتشاف الفضاء وتدعيم الإنسالات في اكتشاف الفضاء، مما يحمل آمالاً بتغييرات في تكنولوجيا المعلومات في المستقبل. وقد بدأت الفكرة أساساً بخلق شبكة عن طريق البروتوكولات القديمة للإنترنت، ووجدنا أنّ ذلك لن ينجح بسبب المسافات البعيدة جداً بين الكواكب وعدم استقرارها.

المكتبات الرقمية

ماذا ترى بشأن المكتبات الرقمية على الإنترنت؟

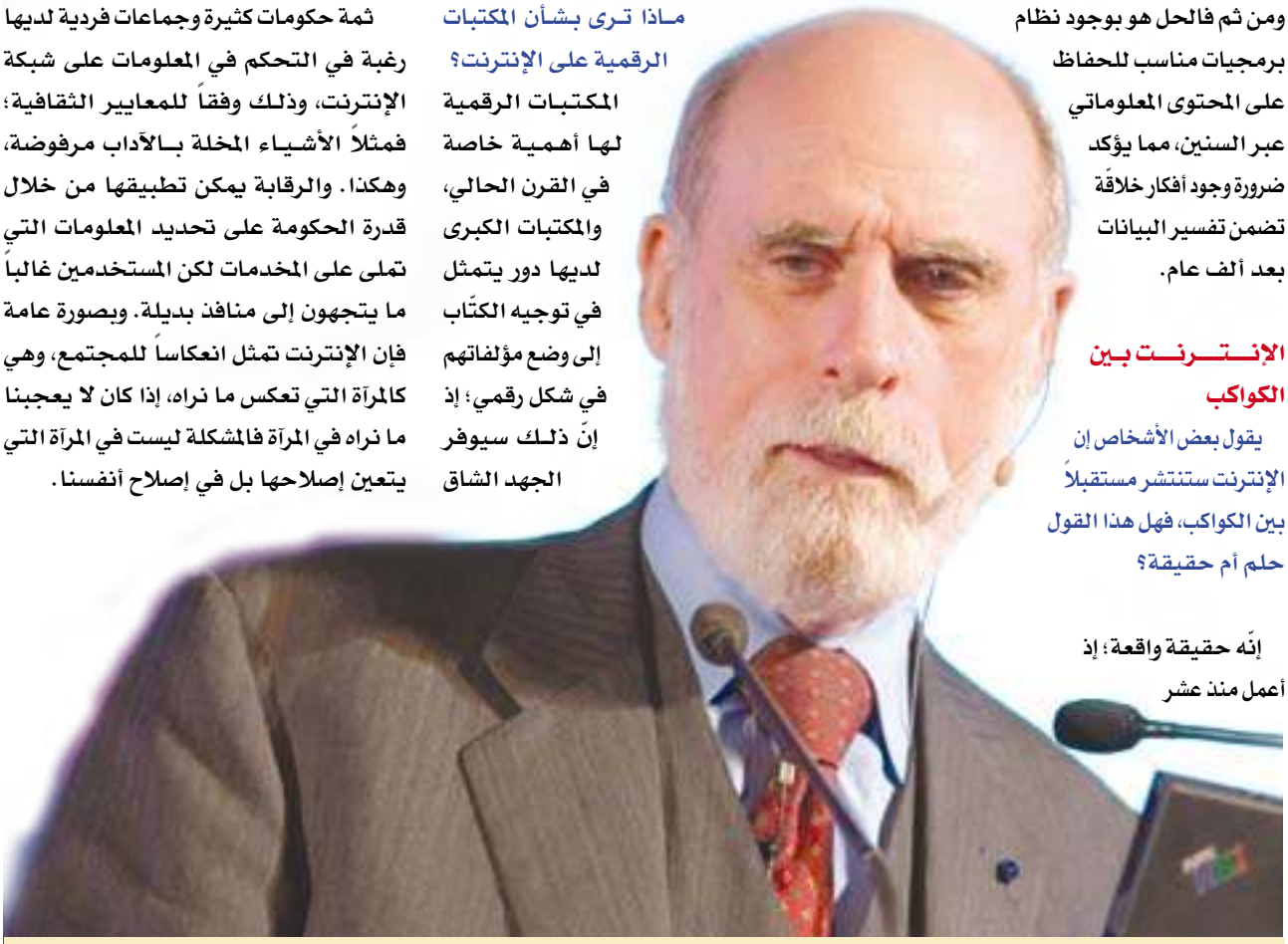
المكتبات الرقمية لها أهمية خاصة في القرن الحالي، والمكتبات الكبرى لديها دور يتمثل في توجيه الكتّاب إلى وضع مؤلفاتهم في شكل رقمي؛ إذ إنّ ذلك سيوفر الجهد الشاق من رقمنة الكتب الورقية بسحبها على ماسحات ضوئية ثم وضعها على الإنترنت.

الإنترنت والخصوصية.. ما رأيك في هذه القضية؟

حماية الخصوصية على الإنترنت ضرورة يجب العمل من أجل إرسائها نظراً لأهميتها الكبيرة، والمجتمع الدولي بحاجة إلى قانون ينظم مسألة التوقيع الإلكتروني والخلافات الناتجة عن خرق القواعد الإلكترونية.

وفيما يتعلق بالرقابة على الإنترنت؟

ثمة حكومات كثيرة وجماعات فردية لديها رغبة في التحكم في المعلومات على شبكة الإنترنت، وذلك وفقاً للمعايير الثقافية؛ فمثلاً الأشياء المخلة بالآداب مرفوضة، وهكذا. والرقابة يمكن تطبيقها من خلال قدرة الحكومة على تحديد المعلومات التي تملى على المخدمات لكن المستخدمين غالباً ما يتجهون إلى منافذ بديلة. وبصورة عامة فإن الإنترنت تمثل انعكاساً للمجتمع، وهي كالمرآة التي تعكس ما نراه، إذا كان لا يعجبنا ما نراه في المرآة فالمشكلة ليست في المرآة التي يتعين إصلاحها بل في إصلاح أنفسنا.



مؤسس البنية الأساسية للإنترنت

الدكتور فينت سيرف يطلق عليه لقب (أبو الإنترنت) لأنّه مؤسس البنية الأساسية للإنترنت، وإليه يرجع فضل المعاونة في تصميم البروتوكول الأساسي للشبكة لضمان وصول البيانات إلى هدفها. وقد اشترك سيرف مع بوب كان في وضع الصيغة الأصلية للشبكة التي أطلق عليها (بروتوكول ضبط نقل البيانات/بروتوكول الإنترنت)، أو (TCP/IP) اختصاراً.

ولد سيرف عام 1943، ونشأ في لوس أنجلوس بالولايات المتحدة الأمريكية. تخرج من جامعة ستانفورد ليعمل في شركة IBM. وفي عام 1970 حصل على الماجستير ثم الدكتوراه بعد ذلك بعامين، من جامعة كاليفورنيا. ونال سيرف العديد من شهادات الدكتوراه الفخرية والجوائز والأوسمة، ويعمل حالياً في وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) في مشروعات تقنية تهدف إلى توفير إمكانية الاتصال عبر الكواكب من خلال شبكة إنترنت تربط بين كوكبنا والكواكب الأخرى.

الاحتباس الحراري وتغير المناخ
بين التقارير الدولية ومؤتمر كوبنهاغن

سمية حمود(*)

تتوجه أنظار العالم في شهر ديسمبر 2009 إلى العاصمة السويدية كوبنهاغن التي ستستضيف أكبر مؤتمر وتجمع عالمي عن ظاهرة الاحتباس الحراري وأثرها في تغير المناخ، وسط وجود خلافات ووجهات نظر متباينة بين المشاركين.

ويشهد المؤتمر الذي تنظمه الأمم المتحدة مشاركة كبيرة من رؤساء الدول والحكومات و الوزراء والخبراء المعنيين بهذه الظاهرة، إضافة إلى المنظمات الدولية والإقليمية ذات الصلة والمنظمات غير الحكومية التي تهتم بموضوعات ترتبط بمجالات المؤتمر كالبيئة والاقتصاد والتنمية المستدامة.

ويرى إيفو دي بوير السكرتير التنفيذي لاتفاقية إطار عمل الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ أن مؤتمر الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ سيشكل تلك اللحظة في التاريخ حيث تسنح الفرصة أمام البشرية للارتقاء إلى مستوى التحدي والتعامل بصورة حاسمة مع هذه القضية. ولم يعد هناك مجال لأي شك في أن الانبعاثات الغازية المسببة لظاهرة الاحتباس الحراري لجو الكرة الأرضية لابد أن تنخفض جذرياً لمنع تغير المناخ من التحول إلى فوضى مناخية عارمة.

(*) كاتبة علمية(الكويت).

وكان آخر أكبر مؤتمر دولي حول تغير المناخ قد عقد في جزيرة بالي الإندونيسية في عام 2007، وفيه التزمت الأطراف الـ192 المشاركة في اتفاقية إطار عمل الأمم المتحدة بشأن تغير المناخ بالبدء في المفاوضات بشأن تعزيز إجراءات معالجة تغير المناخ. ومن المفترض أن تبلغ هذه العملية ذروتها بالتوصل إلى اتفاق طموح من خلال المفاوضات بحلول نهاية عام 2009، وهو الاتفاق الذي من المفترض أن يبدأ العمل به قبل يناير 2013.

ويقول دي بوير إنه لكي تدخل اتفاقية كوبنهاغن حيز النفاذ في مختلف أنحاء العالم قبل عام 2013 لابد لها أولاً من تلبية المتطلبات السياسية لكل البلدان المشاركة. ولكي يحدث هذا فإن الأمر يتطلب الوضوح بشأن أربع نقاط سياسية رئيسية هي:

أولاً: لابد أن تكون الأمور واضحة بشأن الأهداف الطموحة والملزمة قانوناً فيما يتصل بالحد من الانبعاثات الغازية في الدول الصناعية. فمن دون تحديد هذه الأهداف لن يتخذ المجتمع الدولي الإجراءات اللازمة للتعامل مع تغير المناخ، فضلاً عن ذلك فإن الدول النامية لن تكون على ثقة من استعداد الدول الصناعية لتولي زمام المبادرة في حل المشكلة التي تسببت في إحداثها.

وهناك بعض الإشارات الإيجابية في هذا الاتجاه. وعلى سبيل المثال، اتفقت دول الاتحاد الأوروبي على خطة في التعامل مع المناخ والطاقة ستمكنها بحلول عام 2020 من تحقيق هدف تخفيض الانبعاثات الغازية بنسبة 20% من كل ما يتجاوز المستويات التي بلغتها الانبعاثات في عام 1990 (أو 30% إذا ما حذت الدول الصناعية الأخرى حذو دول الاتحاد الأوروبي).

ثانياً: يشكل الوضوح ضرورة قصوى فيما يتصل بحجم تدابير التخفيف اللائقة التي تستطيع البلدان النامية الكبرى أن تتعهد باتخاذها على المستوى الوطني إلى جانب ما تقوم به من جهود بالفعل. فبالنسبة إلى عدد كبير من الدول

الأمين العام للأمم المتحدة بان كي مون في المؤتمر الثالث لتغير المناخ الذي عقد في سويسرا

> **مؤتمر كوبنهاغن يشكل لحظة تاريخية أمام البشرية للارتقاء إلى مستوى التحدي والتعامل بصورة حاسمة مع قضية تغير المناخ**

الصناعية، وبخاصة الولايات المتحدة، سيكون من الصعب جداً إقرار أي اتفاق ما لم ير مواطنوها أن الدول النامية الكبرى أيضاً على استعداد للمزيد من المشاركة.

ثالثاً: الوضوح أمر أساسي فيما يتصل بالتمويل، إذ إن حجم العمل الذي ستتولاه البلدان النامية سيعتمد إلى حد كبير على التوجيه الفعّال للتمويل وتسليم التقانات النظيفة من خلال العمل التعاوني الدولي. ومن الأهمية بمكان التعرف إلى حجم الموارد المالية التي سيتم توليدها لمساعدة الدول النامية على الحد من نمو الانبعاثات الغازية الصادرة عنها، والتكيف مع التأثيرات المترتبة على تغير المناخ.

رابعاً: لابد من الوضوح بشأن بنية الحكم في إطار الاتفاقية. وإذا ما كان لنا أن ننجح في توليد قدر كبير من الموارد المالية اللازمة لتنفيذ تدابير التخفيف والتكيف، فلابد أن يكون للدول النامية صوت تمثيلي فيما يتصل بكيفية تخصيص وإنفاق هذه الأموال. ومن الأهمية بمكان أن تعمل بنية الحكم وفقاً للمبادئ الديموقراطية المؤسسة على المساواة.

التنمية وتغير المناخ

ويدعو أحدث تقرير أصدره البنك الدولي في سبتمبر الماضي دول العالم إلى العمل معاً، وعلى نحو مختلف، فيما يتعلق بالتصدي لتغيّر المناخ، لأن الدول النامية هي التي تتأثر أكثر من غيرها بفعل تغيّر المناخ، وهذه أزمة لم توجدها هذه الدول التي تعد الأقل استعداداً لمواجهتها. ولذلك السبب، يتسم الاتفاق المنصف المرجو أن يتم التوصل إليه في كوبنهاغن بالأهمية البالغة.

ويظهر التقرير الذي صدر بعنوان (التنمية في العالم 2010: التنمية وتغيّر المناخ) أن بوسع الدول النامية التحوّل إلى مسارات ذات انبعاثات منخفضة من غازات الكربون، إلى جانب ترويج التنمية والحد من الفقر، إلا أن ذلك يتوقف على المساعدة المالية والفنية من البلدان ذات الدخل المرتفع. كما ينبغي للدول ذات الدخل المرتفع العمل على نحو سريع بهدف تخفيض بصمتها الكربونية (ما يصدر عنها من انبعاثات من غازات الكربون)

وتعزيز تطوير مصادر الطاقة البديلة بغية التصدّي لمشكلة تغيّر المناخ.

ويقول التقرير إن على الدول المتقدمة – التي أنتجت معظم الانبعاثات من الغازات المسببة للاحتباس الحراري في الماضي – العمل على تغيير شكل مناخ المستقبل. فإذا قامت الدول المتقدمة بما يجب الآن، يصبح من الممكن تحقيق العالم «الذي يُعنى بالمناخ»، كما ستكون تكاليف تحقيقه على الرغم من ارتفاعها أمراً مازال مقدوراً عليه. ومن بين الطرق الرئيسية للقيام بذلك زيادةُ تمويل عمليات ونشاطات تخفيض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري من البلدان النامية، حيث سيحدث معظم ازدياد تلك الانبعاثات في المستقبل.

ولا شك أن من الضروري أن تعمل الدول في أسرع وقت ممكن لوضع حلول ناجعة لمشكلة تغير المناخ؛ لأن قرارات اليوم تحدد مناخ الغد، والخيارات التي تحدد شكل المستقبل على حد سواء، كما أنه لا يمكن لبلد واحد أن يتصدى لتحديات عابرة للقارات يثيرها تغيّر المناخ، ومن الضروري أيضاً تحقيق التعاون الدولي بغية تحسين كفاءة استخدامات الطاقة، وتطوير تقانات جديدة.

ويوضح التقرير أن معظم تكاليف الأضرار الناجمة عن تغيّر المناخ ستقع على عاتق الدول النامية. ويعيش عدد كبير من الأشخاص في البلدان النامية في مواقع معرّضة لأخطار تغيّر المناخ طبيعياً وأوضاع اقتصادية حافلة بالأخطار، كما أن قدراتها المالية والمؤسسية على التكيّف والتأقلم مع تغير المناخ محدودة. وبدأ صانعو السياسات في بعض البلدان النامية بالإشارة إلى تزايد المبالغ التي يتم تحويلها من موازنة التنمية إلى عمليات معالجة الطوارئ التي تنجم عن الأحوال الجوية.

ويذكر أن 1.6 مليار شخص في البلدان النامية يفتقرون إلى القدرة على الحصول على الكهرباء. فتلك الدول النامية – التي لا يساوي متوسط انبعاثاتها بنسبة الفرد من الغازات المسببة للاحتباس الحراري سوى جزء صغير جداً مما يصدر عن الدول ذات الدخل المرتفع – تحتاج إلى التوسع الهائل في إنتاج الطاقة، وخدمات النقل والمواصلات، والأنظمة والشبكات الحضرية، والإنتاج الزراعي. ومن شأن زيادة القدرة على الحصول على مواد الطاقة والخدمات الأخرى باستخدام تقانات تتسم بانبعاثات كبيرة من غاز الكربون أن تسفر عن المزيد من الغازات المسببة للاحتباس الحراري، ومن ثم المزيد من تغيّر المناخ.

دي بوير يترأس جلسة في أحد المؤتمرات الدولية

> تقرير دولي يرى أن الحل الأمثل لظاهرة الاحتباس الحراري يتمثل في تعاون جميع دول العالم وفق اتفاقيات ملائمة تحت مظلة الأمم المتحدة

تقانات مستقبلية

ويرى التقرير أن التقانات الحالية التي تتسم بانبعاثات كربون منخفضة وأفضل الممارسات الحالية يمكنهما إلى حد كبير تخفيض استهلاك الطاقة، وهذا ما يؤدي إلى وفورات مالية. وعلى سبيل المثال، يمكن تخفيض استهلاك الطاقة في قطاع الصناعة وقطاع الكهرباء بنسبة 20-30%، وهذا يساعد على تخفيض البصمة الكربونية (الانبعاثات من غاز الكربون) دون التضحية بالنمو. كما أن عدداً كبيراً من التغييرات بغية تخفيض انبعاثات الغازات المسببة للاحتباس الحراري تسفر عن منافع كبيرة من حيث استدامة البيئة، والصحة العامة، وأمن الطاقة، والوفورات المالية. فتفادي إزالة الغابات – على سبيل المثال – يصون ويحافظ على تجمعات المياه ويحمي التنوع البيولوجي، كما يمكن للغابات أن تقوم بوظيفة «البالوعة الماصّة» لغازات الكربون.

وستحتاج الدول النامية ولاسيما الأكثر فقراً والأشد تعرضاً للمعاناة إلى المساعدة في عمليات ونشاطات التكيّف والتأقلم مع تغيّر المناخ. لذ يجب إلى حد كبير توسيع تمويل تخفيض انبعاثات غاز الكربون، لأن مستويات التمويل الحالية تقلّ كثيراً عن الاحتياجات المتوقعة. وتتيح صناديق الاستثمار في النشاطات المناخية (CIFs) التي يديرها البنك الدولي ويشترك في تنفيذها مع بنوك التنمية الإقليمية إحدى فرص استقطاب المساندة من الدول المتقدمة؛ لأنه يمكن لتلك الصناديق تخفيض تكاليف التقانات ذات انبعاثات

غاز الكربون المنخفضة في الدول النامية.

مشكلات الدول النامية

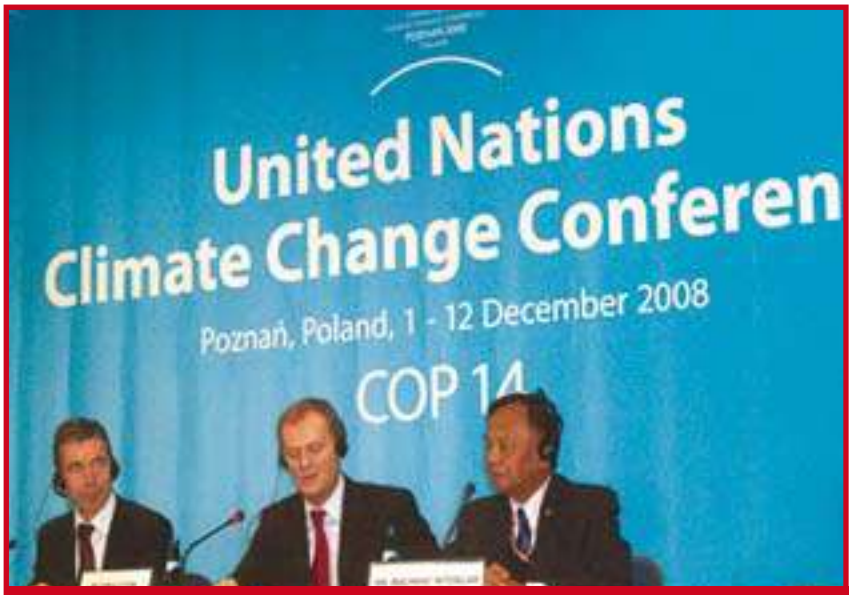
إن حل مشكلة تغير المناخ يتطلب تحويل شكل أنظمة الطاقة العالمية في العقود المقبلة، ومن الضروري الاستثمار في نشاطات البحث والتطوير العلمي بواقع 100-700 مليار دولار أمريكي سنوياً، وهذه زيادة كبيرة على المبالغ المتواضعة المخصصة للاستثمار لذلك الغرض، والتي تبلغ حالياً 13 مليار دولار سنوياً من القطاع العام و40-60 مليار دولار سنوياً من القطاع الخاص.

ويقول جستين لين رئيس خبراء الاقتصاد والنائب الأول لرئيس البنك الدولي لشؤون اقتصاديات التنمية: «تواجه البلدان النامية مشكلة تحمّل 70-80% من الأضرار التي يمكن أن تنجم عن تغيّر المناخ. وهي تحتاج إلى المساعدة العاجلة للاستعداد لمواجهة احتباس الأمطار والفيضانات وارتفاع مستويات مياه البحر. كما تحتاج إلى زيادة الإنتاجية الزراعية، واحتواء سوء التغذية والأمراض، وإقامة البنية الأساسية المتسمة بالمرونة تجاه المناخ».

ويحذّر التقرير من أن تكون الأزمة المالية الحالية عذراً لعدم إعطاء المناخ الأولوية العاجلة. فمع أن الأزمات المالية يمكن أن تسفر عن صعوبات وعن تخفيض معدلات النمو في الأمد القصير والمتوسط، فإنها نادراً ما تدوم أكثر من بضع سنوات. علماً بأن أخطار احترار المناخ أشد قساوة وأطول أمداً. واحترار مناخ كوكب الأرض يزيد تعقيد تحديات عملية التنمية، حتى في الوقت الذي مازال فيه شخص من كل أربعة أشخاص يعيش على أقل من 1.25 دولار أمريكي في اليوم، وفي الوقت الذي يفتقر فيه ما يزيد على مليار شخص إلى الغذاء الكافي.

التعاون الدولي

وترى ماريان فاي المديرة المشاركة للفريق الخاص بتقرير التنمية في



مؤتمرات الأمم المتحدة أظهرت اهتمام العالم بظاهرة تغير المناخ

> **الدول النامية ولاسيما الأكثر فقراً والأشد تعرضاً للمعاناة بحاجة ماسة إلى المساعدة في عمليات ونشاطات التكيّف والتأقلم مع تغيّر المناخ**

العالم ورئيسة خبراء الاقتصاد في البنك الدولي لشؤون التنمية المستدامة: «النبأ الجيد هو أن العالم الذي يُعنى بالمناخ قريب المنال إذا قمنا بالعمل معاً الآن على التغلب على سكون الحركة، وتخفيض التكاليف، وتعديل أنظمة الطاقة والغذاء وإدارة المخاطر، بغية ضمان مستقبل أكثر سلامة وأماناً للجميع».

ويؤكد التقرير أن هنالك فرصاً حقيقية لتحديد شكل مناخ المستقبل من أجل تحقيق العولمة الشاملة والمستدامة، لكن الأمر بحاجة إلى زخم جديد للعمل على نحو متسق على قضايا المناخ قبل أن يفوت الأوان.

ويذكر أن «الإطار الاستراتيجي المعني بالتنمية وبتغيّر المناخ» الذي اعتمدته مجموعة البنك الدولي يؤكد ضرورة تضمين المبادرات المعنية بتخفيض الانبعاثات المسببة للاحتباس الحراري وبالتكيّف مع تغيّر المناخ، في إطار القروض التي تقوم بتقديمها مؤسسات المجموعة، مع إدراك وإقرار حاجة الدول النامية لتشجيع تحقيق النمو الاقتصادي وتقليص الفقر وتخفيض أعداد الفقراء. إضافة إلى ذلك فإن هناك تزايداً في الاستثمارات في مشروعات الطاقة المتجددة، وكفاءة استخدامات الطاقة، والتكيّف والتأقلم مع تغيّر المناخ.

وثمة زيادة ملحوظة في عدد الدراسات التي يمولها البنك الدولي في الدول المتعاملة بهدف إعداد وتنفيذ خطط استراتيجيات النمو ذات انبعاثات منخفضة من غاز الكربون، وفي الوقت ذاته ازداد تحوّل تمويل مجموعة البنك الدولي في مجال الطاقة نحو مشروعات الطاقة المتجددة وكفاءة استخدامات الطاقة. ففي السنوات الثلاث الماضية، توجه نحو ثلثي مجموع التمويل مجموعة البنك الدولي لأغراض الطاقة إلى مجالات أنواع الوقود غير الأحفوري، في حين توجه الثلث الآخر إلى مشروعات لأغراض الوقود الأحفوري وكان نصفها لمشروعات في قطاع الغاز الطبيعي.

صرخة إنذار لكل مريض..

لا تعالج نفسك بنفسك

واحذر من الأدوية المزدوجة والمقلدة

صيدليات البيوت تكاد تكون ظاهرة عصرية، وغالباً ما يلجأ بعض الأشخاص إليها بغية تسكين وجع في الأسنان مثلاً، أو السعال، أو الزكام، فيتم تناول ملعقة من هذا الدواء، أو حبة من ذلك، ويذهب بعض الأشخاص إلى حد شراء أدوية تكون من دون وصفة طبية في الصيدليات، بناء على نصيحة جار أو صديق، باعتبار أن الدواء يشفي خلال يوم أو يومين أو ثلاثة. والحقيقة أن المعالجة الذاتية التي تنتشر في مختلف المجتمعات أصبحت تشكل خطراً كبيراً، إذ إن هناك قسماً كبيراً من الأدوية يفقد فعاليته بسبب مرور الزمن، وقد جرت العادة أن يحدد تاريخ استعمال الدواء على غلاف العلبة، ولكن عدم الانتباه أو التسرع في أخذ هذا الدواء أو ذلك، والرغبة في الإفادة مما هو موجود في متناول اليد يجعل المريض ينسى تاريخ استعمال هذا الدواء. ولذلك من الحكمة إجراء جرد سنوي مرتين في السنة على جميع الأدوية المحفوظة في صيدلية البيت، وعدم الاحتفاظ بغير الأدوية ذات الاستعمال السريع، أو للضرورة القصوى، ومن حسنات التخلص من الأدوية القديمة الحصول على أدوية حديثة بناء على وصفة الطبيب المعالج.

د. خولة عودة(*)

(*) طبيبة وكاتبة علمية (سوريا).

ويشدد الأطباء على ضرورة عدم الإصغاء إلى نصائح الأصدقاء أو الجيران حول الدواء الشافي، إذ إن ما يناسب حالة هؤلاء الأصدقاء أو الجيران لا يناسب حالة سواهم، والعكس في هذا المجال نادر جداً، ومادمت تعلم مصدر الشكوى بالضبط فإن تناول أي دواء دون استشارة الطبيب قد يزيد من الحالة المرضية التي تعانيها، أو قد يورطك في متاعب صحية جديدة، ومن الضروري ألا تتحول إلى مريض بالوهم فتهرع إلى الطبيب عند أقل صداع فلا يستوجب زيارة الطبيب إلا الألم المتكرر، أو الارتفاع في الحرارة، أو الانحرافات الصحية المستمرة التي يصعب عليك تحديد مصدرها. وقد جرت العادة أن يرافقك إلى زيارة الطبيب شعور بالتعب والتوتر، الأمر الذي قد يحول دون عرض كل ما تشتكي منه أمام الطبيب، ولذلك يستحسن أن تسجل كل هذه الأعراض في مفكرتك، حتى تلك التي تبدو لك غير ذات أهمية، وهذا لا يزعج الطبيب بل بالعكس يساعده على تشخيص الحالة بصورة أفضل وتحديد الدواء المناسب.

وإذا كان الدواء الذي يصفه الطبيب قد يثير عندك ردود فعل بناء على معالجة سابقة، فإن من المفروض أن تبلغ الطبيب بذلك، لأنه ليس منجماً يعلم الغيب، ولا تنس إذا وصف الطبيب لك تناول مضادات حيوية بشكل حبوب، فإن عليك أن تحافظ على جهازك الهضمي بتناول الحليب يومياً، لأن المضادات الحيوية تؤثر على الأمعاء، ولا تنس كذلك إذا وصف لك (الكورتيزون) ومشتقاته، فإن عليك أن تتبع حمية قليلة الملوحة إذا كنت ترغب في المحافظة على رشاقتك. وأما بخصوص الفيتامينات فحذار من إساءة استعمالها، أو الإفراط في تناولها؛ لأن ذلك يسبب مضاعفات عدة، ويفضل اتباع حمية مدروسة على تناول الفيتامينات. وفي فصل الشتاء يزداد تناول فيتامين سي C الذي يوفر مناعة ضد التعب والأمراض السارية، ولكن هذا الفيتامين متوافر، كما هو معروف، في الفاكهة، كالليمون والبرتقال، وليس هناك خطر من الإفراط في تناولها على الصحة، على عكس الفيتامينات التي يمكن أن يكون ضررها بحجم منفعتها، إن لم يكن أكثر.

الأدوية المزدوجة

دواء لعلاج ارتفاع ضغط الدم يؤدي للقضاء على الأرق والاستمتاع بنوم هادئ.. ودواء لعلاج قرحة المعدة يشفي من البثور الجلدية.. وعقار آخر لعلاج أمراض الجهاز البولي ينجح في تخليص المريض من التهتهة التي كان يقاسيها.. كل هذه العقاقير الدوائية التي وافقت على تداولها في الأسواق هيئة الغذاء والدواء الأمريكية لحالات مرضية معينة تنجح في علاج أمراض أخرى قد لا تربطها بها أي صلة. وشركات صناعة العقاقير الدوائية، لا تستطيع بعد تلك النتائج السابقة نشر هذه الأخبار على الأطباء أو على الناس؛ لأن هذه العقاقير لم تجر عليها من قبل الاختبارات المطلوبة لهذه الأمراض الجديدة التي تشفى منها، ولأن الأطباء يعتمدون دائماً على المعلومات التي تقدمها شركات صناعة العقاقير الدوائية، فإن الكثير منهم لا يعرفون أن أدوية عديدة لها استخدام مزدوج، وقد يقوم الباحثون بكتابة أبحاث عن العقاقير يشرحون فيها فائدتها لعلاج أمراض أخرى غير مخصصة لها، ولكن هذه الأبحاث نادراً ما تصل إلى وسائل الإعلام.

والاتحاد الطبي الأمريكي يصرح للطبيب الذي سيكتشف أو يسمع عن الفائدة المزدوجة للدواء، بأن يقوم بوصفه لمرضاه من دون خوف من أي مساءلة قانونية، وهنا فإن الأمر يتوقف على سعة اطلاع الطبيب أو الصيدلاني، ولكن المشكلة تكمن في أن كثيراً من الأدوية التي تؤدي فائدة مزدوجة أو أكثر لم يتم إجراء دراسات أو أبحاث عن فوائدها الأخرى، لأن الأبحاث اقتصرت على فائدتها الأصلية فقط، فبعضها من واقع التجارب العديدة أصبح معترفاً به لعلاج أمراض لم يكن مخصصاً لها، مثل المضادات الحيوية التي تعالج أنواعاً معينة من القروح، وعقار «إتيدرونيت» الذي يعالج مشكلات العظام. ويوجد خطر آخر قد تكون له آثار شديدة الضرر، فقد يقوم الطبيب بوصف دواء لأحد مرضاه بناء على تجربته الشخصية فقط، وعن طريق تجربته لمريض أو مريضين فقط، ولما كانت هذه الأدوية قد سبق لهيئة الغذاء والدواء الأمريكية أن أجرت عليها التجارب الإكلينيكية كعلاج لمرض معين، فإن وصفها لمريض بمرض آخر قد يكون له آثار جانبية ضارة.

تجارب الأطباء

وفي دراسة نشرت في مجلة «لانست» الطبية تناولت 13 امرأة من الحوامل، ظهر أن علاجهن ضد آلام الصدر ونوبات الاختناق بواسطة «لزمة نيتروغلسيرين» أدى إلى منع الولادة المبكرة عندما تم وضعها على بطن الحامل، وقد وضعن أطفالاً بصحة جيدة. ولكن قال مسؤول

بعض الأدوية يوجد لها مثيل في الفاكهة التي ليس لها أي أضرار

احتجاجات الهيئات الصحية تتصاعد للمطالبة بإعادة النظر في التجارب المعملية على الحيوانات

في الشركة المنتجة لهذا العقار إن الشركة غير مسؤولة عن أي آثار جانبية ضارة قد تحدث، لأن العقار لم يكن مخصصاً لعلاج مثل هذه الحالات. وفي معظم الحالات فإن استخدام الأدوية في غير الغرض المجهزة له يخضع للتجارب والممارسات الشخصية للأطباء. وعلى سبيل المثال فإن اختصاصي الأطفال الدكتور «سيث أورلو» في المركز الطبي بجامعة نيويورك اكتشف أن دواء لعلاج القرحة نجح في شفاء الأطفال الذين يعانون نتوءات جلدية، ويعتقد الدكتور «أورلو» أن عقار «سيميتيدين» الذي يعالج القرحة يساعد جهاز مناعة الجسم على مقاومة الفيروس الذي يسبب مرضاً جلدياً عند الأطفال.

نتائج سلبية

ومن جهة أخرى ففي السنوات الأخيرة، ونتيجة لما حدث مراراً من الآثار الجانبية الخطيرة لعدد من العقاقير الدوائية التي سمح بتداولها في الأسواق الأوروبية والأمريكية، ثم جرى سحبها من الصيدليات بعد أن تسببت في موت بعض المرضى، أو بعد أن أصابت الكثير من المرضى بالضرر، تصاعدت الاحتجاجات من الهيئات الصحية والطبية مطالبة بإعادة النظر في التجارب المختبرية التي تجرى على الحيوانات المختبرية المختلفة. وتنادي الاتحادات العلمية في الولايات المتحدة وأوروبا بعدم الوثوق بطريقة مؤكدة بنتائج تلك التجارب، لأن ما تنجح تجربته على الحيوان ربما لا تنجح على الإنسان، وكذلك فإن الدراسات والتجارب التي تجرى بعد ذلك على البشر تشمل قطاعات محدودة من المرضى في ظروف معينة، مما يثير الشكوك حول تلك النتائج، ويجعل تداول الدواء بعد ذلك شديد الخطورة، مما يمكن تشبيهه بالقنبلة الموقوتة التي قد تنفجر في أي لحظة.

نتائج خادعة

وثبت أن العديد من التجارب المختبرية التي أجريت على عيون الأرانب لاختبار عقاقير لمعالجة بعض أمراض عيون البشر كانت نتائجها خادعة، وذلك لاختلاف عين الأرنب عن عين الإنسان، وتستخدم الأرانب في تلك التجارب لأن عيونها كبيرة، ولكن فيما عدا ذلك توجد اختلافات كثيرة، وذلك يجعلها غير صالحة لاستخلاص النتائج بالنسبة لأمراض العيون البشرية. فعلى خلاف الإنسان يوجد لعين الأرنب جفن إضافي، وكذلك فإن عين الأرنب لا تدمع بسهولة مثل العين البشرية، ولذلك فإن الاختلافات في درجة ومدة اتصال العين بعامل مهيج لابد أن يختلف وذلك بالطبع يؤثر على نتائج التجارب، كما أن

الأدوية المقلدة

تقدر منظمة الصحة العالمية أن حجم تجارة الأدوية المقلدة والمزورة يزيد على 32 مليار دولار سنوياً، في حين يقدر المركز الأمريكي الطبي من أجل المصلحة العامة Center for Medicines in the Interest، بأن حجم السوق الدولي لتجارة الأدوية المقلدة والمزورة سيبلغ بحلول عام 2010 أكثر من 75 مليار دولار، بزيادة قدرها 90% على حجم السوق في عام 2005، وتتم معظم معاملات هذا السوق في الدول التي لا تتمتع بقوانين وإجراءات تنظيمية كافية لسوق الدواء، أو تلك التي لا تستطيع تنفيذ تلك القوانين والإجراءات، خصوصاً إذا ما كانت هذه الدول تعاني نقصاً حاداً أو إمدادات غير منتظمة للأدوية الأساسية. فمن بين جميع العقاقير الطبية التي تباع حول العالم، يتعرض 10% منها للتقليد والتزوير، وهي نسبة قد تبلغ 50% في بعض دول العالم الثالث. ويتم تعريف الأدوية المقلدة أو المزورة على أنها العقاقير الطبية التي تنتج وتباع بنية إخفاء مصدرها، أو مصداقيتها، أو فعاليتها، وعلى هذا الأساس يمكن للدواء المقلد أو المزور ألا يحتوي على المادة الفعالة، أو ألا يحتوي على كميات كافية من المادة الفعالة، أو يحتوي على المادة غير الفعالة تماماً، والتي إما أن تكون ضارة أو غير ضارة. وبوجه عام يتم تقسيم العقاقير المقلدة أو المزورة إلى خمسة أنواع رئيسية:

1 – العقاقير التي يتم تزوير العبوة لتغيير تاريخ الصلاحية للأدوية المنتهية الصلاحية، أو الفاسدة، أو غير الصالحة للاستخدام.

2 – العقاقير التي لاتحتوي على كميات كافية من المادة الفعالة.

3 – العقاقير التي تم غش المادة الفعالة بها.

4 – العقاقير التي تم تغيير المادة الفعالة بها.

5 – العقاقير التي لا تعبر عبوتها عن حقيقة المادة الفعالة بها.

وتسبب هذه الأدوية ضرراً، إما لأن المريض يعتقد أنه تناول دواءه بانتظام، في الوقت الذي لا يزيد مايتعاطاه على حبوب من السكر أو من طحين الدقيق، أو بسبب احتواء هذه الأدوية على مواد لا تتناسب مع معالجة المريض الصحية أو تسبب له حساسية شديدة. ويعتقد بعض الباحثين أن الأدوية المقلدة أو المزورة، ربما تكون هي المسؤولة عن الحالات التي لا تتحسن فيها حالة المريض، أو تتدهور حالته بشدة دون سبب واضح. ولا يدري أحد بالتحديد حجم الأضرار أو عدد الوفيات التي تتسبب فيها الأدوية المقلدة، لأن الطبيب والمريض لا يدركان من الأساس أن العقار مقلد أو مزور.

درجة حموضة وقدرة الرطوبة المائية على حماية العين تختلف في الأرنب عن الإنسان وغير ذلك من العوامل العديدة الأخرى.

ولوحظ أيضاً أن النتائج من حيث المواد الكيميائية تختلف من مختبر إلى آخر، وحتى في أحيان كثيرة في المختبر نفسه، وذلك بسبب التقييم الشخصي للنتائج، فإن ما يعتبره باحث حالة تهيج شديد من الممكن أن يعتبره باحث آخر حالة خفيفة لا تستحق الاهتمام. وفي دراسة شاملة أجريت على 25 مختبراً ومركزاً للأبحاث في بريطانيا، ثبت وجود تباين شديد في نتائج الأبحاث نفسها. وما ينطبق على الأرنب ينطبق أيضاً على بقية حيوانات المختبر الأخرى مثل الفئران والقرود. ونظراً لتباين نتائج الأبحاث من مختبر إلى آخر، فإن الدراسات التي أجراها عدد من العلماء والباحثين في الجامعات البريطانية توصي بالتأني ومقارنة النتائج التي يتوصل إليها الباحثون في مختلف مراكز الأبحاث، كما أوصت الدراسات بإجراء اختبارات طويلة على مختلف العقاقير، وعلى الأخص دراسة التأثيرات الجانبية، التي يؤدي عدم التنبيه إليها إلى نتائج سلبية على وضع المريض أو إصابته بحالات مرضية أخرى.

كارثة أخرى

وتتسبب هذه الأدوية في كارثة أخرى على صعيد الصحة العامة الدولية، حيث تعجز الأنواع التي تحتوي منها على كميات غير كافية من المادة الفعالة عن علاج بعض الأمراض المعدية مثل فيروس الملاريا، وإن كانت في الوقت نفسه تتسبب في خلق مقاومة لدى الفيروس ضد الجرعات الكاملة من الأدوية الأصلية.

فريق المكافحة

ونتيجة هذه الآثار والأضرار يسعى العديد من المنظمات الصحية، وعلى رأسها منظمة الصحة العالمية، إلى تشكيل فريق يعنى بتنسيق جهود مكافحة طوفان الأدوية المقلدة والمزورة، مع زيادة الاعتماد على التكنولوجيا الحديثة لتفعيل هذه الجهود، مثل تكنولوجيا الكود المخطط (الباركود – barcode)، وتكنولوجيا التعريف بموجات الراديو Radio Frequency Identification.

وهذه التكنولوجيا تعتمد على شريحة إلكترونية دقيقة يمكن من خلالها تحديد هوية المنتج وتتبع خط سيره، وهو ما يتيح للموزع والصيدلاني والطبيب، التحقق من مصدر العقار أو الدواء المعني، وإن كان هناك فريق آخر يلقي اللوم في هذه المشكلة على شركات الأدوية المتعددة الجنسيات، التي تبالغ في أسعار أدويتها، مما يتيح المجال لتجار الموت كي يخدعوا المرضى في الدول الفقيرة، من خلال عرض عبوات الأدوية نفسها بثمن أرخص بكثير.

التلوث البحري في الوطن العربي وآثاره على المدن الساحلية

بسام نبيل خماش(*)

صار التلوث البحري ظاهرة عالمية، بحيث يندر أن نجد دولة لا تشكو من تلوث شواطئها، لكن يبدو أنّ الحصة الكبرى من هذا التلوّث من نصيب البحار العربية، بحيث يمكن اعتبار الشواطئ التي تقع عليها الدول العربية بشكل عام من أكثر الشواطئ تلوثاً .

والتلوث البحري كما حددته منظمة الأغذية والزراعة الدولية في مؤتمرها المنعقد في روما في ديسمبر 1970 هو: «إدخال الإنسان في البيئة البحرية مواد يمكن أن تسبب نتائج مؤذية، كالأضرار بالثروات البيولوجية، والأخطار على صحة الإنسان، وعرقلة النشاطات البحرية، بما فيها صيد الأسماك، وإفساد مزايا مياه البحر عوضاً عن استخدامها، والحد من الفرص في مجالات الترفيه». وهذا التعريف يدرج نشاط الإنسان باعتباره سببا رئيسيا في تلويث البحر، ومن ثم فهو الضحية الرئيسية للتشويه الحاصل في هذه البيئة، مع ملاحظة أنّ هذا التعريف اعتبره كثير من المنظمات البيئية قاصراً، كونه يغفل دور العوامل الطبيعية الملوثة كالبراكين والزلازل وآبار النفط، وكذلك الاستثمار المفرط للثروات البحرية كما هو حاصل في حوض البحر الأبيض المتوسط بصورة عامة .

(*) إعلامي وكاتب علمي (سوريا).

كان الناس في الماضي يلقون المخلفات والفضلات في مياه الأنهار والمحيطات ظناً منهم أنّها تنقي نفسها، ففي الفترة ما بين 1849 و 1853 انتشر وباء الكوليرا في لندن بسبب تلوث مياه نهر التايمز، ما أدى إلى وفاة عدد كبير من سكان لندن وما جاورها. وتكررت المأساة نفسها في مدن أوروبية أخرى في أوقات مختلفة.

وبمرور الزمن ظهر تلوث مياه البحار والأنهار والمياه الجوفية بالمواد البترولية والمواد المشعة والمعادن الثقيلة وغيرها. ويشكل التلوّث بالمواد البترولية خطراً على المياه حيث يكوّن طبقة رقيقة فوق سطح الماء تمنع اختراق الهواء وثنائي أكسيد الكربون والضوء إلى الماء، وبذلك تصبح الحياة المائية شبه مستحيلة. ويدوم الهدروكربون الناتج من التلوث البترولي طويلاً في الماء ولا يتجزأ بالبكتريا ويتراكم في قاع البحر. ويحتوي البترول على مواد مسرطنة مثل البنزوبيرين التي تؤثر على النباتات والحيوانات التي تتغذى عليها، كما أن هناك مواد كيميائية أخرى تسبب تلوث المياه.

ظاهرة عالمية

والتلوث البحري صار ظاهرة عالمية، بحيث يندر أن نجد دولة لا تشكو من تلوث شواطئها. ووفقاً لوكالة البيئة الأوروبية فإن معظم مدن اليونان الساحلية مثلاً، وبينها العاصمة أثينا وميناء سالانيك الشمالي ومدينة باترا جنوب غربي اليونان، تعاني بسبب مصادر التلوث الكبرى، وهو الأمر الذي يرجع إلى مياه الصرف غير المعالجة من المصانع والبيوت. ووصل هذا التلوث إلى حد جعل بعض المناطق في خليجي أثينا وسالانيك ميتة بالكامل، ولم تعد هناك فرصة للتعافي من أمراضها الكثيرة. كما أن خليج الفسيس بالقرب من أثينا ملوث بالمعادن الثقيلة من بين مواد أخرى بسبب وجود نحو ألف مصنع، منها أحواض إصلاح السفن، وورش الحديد والصلب، ومصافي التكرير. وخليج

التلوث يؤدي إلى نفوق الأسماك بكثرة

> معظم مدن اليونان الساحلية تعاني بسبب مصادر التلوث الكبرى مما جعل بعض المناطق ميتة بالكامل

سارونيك المجاور الذي يقع على الساحل الجنوبي للعاصمة، ملوث بمياه الصرف الصناعية، ومياه صرف المدينة المعالجة معالجة أولية، وقد اضطرت السلطات اليونانية أخيراً إلى اعتبار عدد كبير من الشواطئ غير صالحة للسباحة بسبب التلوث.

السواحل العربية

لكن يبدو أنّ النصيب الأكبر من التلوّث صار يطال البحار العربية، بحيث يمكن اعتبار الشواطئ التي تقع عليها الدول العربية بصورة عامة من أكثر الشواطئ تلوثاً. وقد دفع هذا التلوث مثلاً مدينة جدة السعودية إلى قرع ناقوس الخطر فيما يتعلق بشواطئها، فاتخذت الجهات الرسمية فيها قرارات صارمة تقضي بوقف جميع المصبّات والتوصيلات غير النظامية على شواطئها، وأقفلت جميع المصادر وفق حلول بيئية علمية وسليمة.

والسؤال الأهم هو: كيف تصل الملوثات هذه إلى البحار؟ وفي الجواب نجد أنّ الملوثات تصل بصورة عامة عن طريق الملاحة والهواء والأمطار والحوادث البحرية الطارئة، ويكون التلوث بهذه الطرق محدوداً في البداية، لكنه سرعان ما ينتشر بفعل التيارات البحرية العمودية والأفقية والتيارات الهوائية، ويدخل في هذه الطرق الأنهار التي تصب في البحار، وهي في معظم الدول العربية بلغت القمّة في التلوّث، وما يرمى في هذه الأنهار من صرف صحي ونواتج المعامل تصبه الأنهار بدورها في البحار. إضافة إلى ذلك هناك ما يرميه السكان عادة من نفايات وعلب بلاستيكية ومعدنية على شواطئ البحار، ومشكلة ما يرمونه أنه لا يبقى في مكان واحد، بل

ينتقل إلى أمكنة أخرى بعيدة. فما يرميه سكان مدينة اللاذقية السورية مثلاً على شواطئهم يصل إلى سكان المدن التركية البحرية، وقس على ذلك بقيّة المدن الساحلية التي تتبادل نفاياتها بهذه الطريقة.

أنواع الملوثات

لايمكن إحصاء الملوثات التي تلوّث شواطئ السواحل العربية، فهي كثيرة، وكثير منها خفي، لكن آثارها ستظهر على المدى البعيد، لذلك سنكتفي في هذه الوقفة بالمرور على أهم الملوثات الظاهرة، وهي بحسب تصنيف علماء البيئة تشمل الملوثات الكيميائية التي تشتمل بدورها على الهدروكربونات، أي النفط ومشتقاته والمعادن الثقيلة ونفايات المصانع والمبيدات الزراعية ومواد التنظيف والتعقيم وغيرها، وهناك النفايات الصلبة. وعلى الرغم من الاهتمام العلمي الذي يبذل والأبحاث التي تناولت أنواع التلوث، فإن الأبحاث الجدية في موضوع النفايات الصلبة بقيت خجولة ومتفرقة، ويعود ذلك إلى تعدد مصادر هذه النفايات وتشعبها جغرافياً وصعوبة تقديرها كمياً، إضافة إلى حاجتها إلى تعاون دول عدة لفترة طويلة ومنتظمة.

ووفقاً لنتائج بعض الأبحاث التي أجريت منذ عام 1989 فإن البحر المتوسط يتلقى سنوياً أكثر من مئة قطعة من النفايات من مصدر بري أو بحري لكل مئة متر من شاطئه. أما ما يتعلق بطبيعة هذه النفايات، فإن التحقيقات التي أجريت على الشاطئ منذ عام 1988 دلت على طغيان البلاستيك حجماً ووزناً، وذلك بحدود 65-75% من المواد المدروسة، والمصدر البري كان الغالب على المصدر البحري، لعدد المرمي في المتر المربع الواحد الذي يراوح بين 7.35 و102 قطعة، وهذا العدد يختلف تبعاً للظروف المحلية وتوافد السياح ورمي النفايات في الجوار وكثافة النشاطات الإنسانية وغيرها.

الشواطئ مكان غني بالنفايات التي تدمر البيئة البحرية

> مياه شواطئ بعض المدن العربية تحتوي على أكثر من مليار جرثومة في اللتر الواحد

وأظهرت التحقيقات والدراسات تزايد نسبة المواد البلاستيكية في النفايات العائمة والمرمية، وكذلك الأمر بالنسبة إلى تحليل العينات المأخوذة من (الجاروفة)، وهي طريقة عملية لدراسة النفايات المستقرة في قيعان البحار، والتي لا نعرف عنها الكثير من حيث ظروف تراكمها والعوامل الفيزيائية الناتجة منها.

وتبدو النتيجة حتمية، لأنّ صناعة البلاستيك قفزت قفزات كبيرة في السنوات العشرين الأخيرة، وهي تحل تدريجياً محل المواد الطبيعية التي كانت تستعمل سابقاً، وهي مواد متحللة تعود إلى الطبيعة وتشارك ثانية في دورة الحياة. ونظراً إلى كونها لا تتحلل فإن تراكمها يدعو إلى القلق لأنها تكوّن خطراً على أنواع عدة من الحيوانات البحرية كالحيتان والسلاحف والأسماك والطيور التي تنخدع بمنظرها وتأكلها فتسبب لها اضطرابات فيزيولوجية تؤدي إلى هلاكها. وأظهرت الدراسات أن 30% من الأسماك التي تصطاد في البحر المتوسط تحوي أجهزتها الهضمية مواد بلاستيكية.

أمّا بالنسبة إلى الحيوانات والطحالب القاعية فإنّ هذه المواد الصلبة تترسب في البحر وتغطيها، فتحجب عنها أشعة الشمس، فتموت هذه الطحالب. وتحلل المواد العضوية يستهلك كميات كبيرة من الأكسجين فتختنق الحيوانات، وهذا ما يؤثر في الحيوانات والأسماك التي تتغذى عادة بهذه الكائنات.

وهناك الملوثات العضوية، وهي نواتج الصرف الصحي والنفايات المنزلية ومخلفات المصانع الغذائية وغيرها، وهنا تفرض حقيقة مؤلمة نفسها وهي افتقار

عدد كبير من المدن العربية الساحلية إلى شبكات الصرف الصحي، وما يوجد منها أكلها الصدأ والعمر حيث تصب مباشرة في البحر وتنتشر على طول الشواطئ، أمّا المدن التي تفتقر إلى شبكة فيستعاض عن شبكه الصرف الصحي بالحفر الصحية التي يتم تفريغها دورياً ورميها في البحر أو في قنوات مياه ري المزروعات، أو تعتمد على الآبار ذات القعر المفقود التي تلوث المياه الجوفية.

ملوثات أخرى

من المتعارف عليه أن يقصد الناس الشواطئ للاستجمام والاستشفاء باعتبار أن مياه البحر المالحة تشكل علاجاً لكثير من الأمراض الجلدية، لكن من المؤسف أنه نتيجة للتلوث الكبير الذي صارت تعانيه السواحل العربية فإنّ مفهوم العلاج بمياه البحر انقرض فعلياً، بل صارت مياه هذه السواحل مسببة لأمراض كثيرة للمستحمين فيها، فقد ذكر تقرير صادر عن منظمة البيئة العالمية عام 2005 أن أخطاراً صحية كثيرة صارت محتملة الحدوث للمستحمين في سواحل البحر الميت والبحر الأبيض المتوسط وخليج عدن وغيرها من السواحل التي تقع عليها المدن العربية، وأكثر ما يواجه المستحمين خطراً في البحر هو التلوث بالميكروبات المسببة لأمراض داخلية وجلدية.

وبالطبع لن نستغرب ذلك، فمياه الصرف الصحي التي تلقى في البحار العربية دون معالجة، ولو أولية، تجرف معها جزيئات عضوية أو معدنية، الأمر الذي صار يعطي البحر لوناً يميل إلى البني - الرمادي بفعل المواد المتحللة، ورائحة كريهة. وهذه الجزيئات تحمل كمية كبيرة من الجراثيم غير مرئية بالعين المجردة، وهنا تكمن خطورتها.

وما يزيد الطين بلّة أن أنهارنا التي تصب في البحر باتت كمياه الصرف الصحي لكثرة تلوثها، وبخاصة قرب مصباتها وفي المواسم الشحيحة. وما دمنا بصدد الملوثات البحرية فلا يمكن أن نتجاهل التلوث الحراري الناتج من طرح المياه المستخدمة لتبريد المنشآت الصناعية المختلفة أمثال معامل إسالة الغاز ومصافي النفط وبخاصة محطات توليد الكهرباء الحرارية، فمياه التبريد هذه، إضافة إلى حرارة مياهها الساخنة التي تفوق حرارة المياه الواردة بثماني إلى عشر درجات، تحوي مواد سامة تزيد من التلوث الحراري، وآثار هذا التلوث تكون كبيرة، وهناك كما قلنا ملوثات غير مباشرة أو مرئية كالمواد الإشعاعية المتأتية من النفايات النووية، والتلوث الإشعاعي القادم مع الرياح والغبار والأمطار، أو عن طريق التيارات البحرية.

> **الأنهار العربية التي تصب في البحر باتت كمياه الصرف الصحي لكثرة تلوثها وخاصة في المواسم الشحيحة**

الوقائع مقلقة

ثمة دراسة موسعة استمرت عامين كاملين بإشراف وتنفيذ مجموعة من الباحثين العرب، نشرت نتائجها عام 2007 تبين أنّ العينات المأخوذة من سواحل قريبة من مدن عربية في سوريا وتونس والمغرب ومصر ودول الخليج العربي تشترك كلها بالبكتيريا نفسها المرضة الناجمة عن صبّ مياه الصرف الصحي في هذه البحار، ومنها:

- بويضات حيوانات الـ Ascorides والـ Tenias.
- بكتيريات مثل التيفوئيد والباراتيفوئيد والسل والديزنتاريا والكوليرا .
- فطريات مثل Condida albi- .com
- فيروسات مختلفة مثل الكباد الحموي وشلل الأطفال.

بل إن الملوثات في بعض شواطئ المدن العربية تحتوي على أكثر من مليار جرثومة في اللتر الواحد، ويمكن تقدير نسبة المياه المبتذلة للفرد بنحو 150 إلى 300 لتر في النهار، وهذه تختلف باختلاف الفصول، فهي تزيد في الصيف بفعل ارتياد الناس المسابح والمجمعات السياحية المنتشرة على الشاطئ وبخاصة في المدن التي تكثر فيها هذه المنشآت.

الردميات تلويث آخر

كل هذه الملوثات التي تئن تحتها شواطئنا البحرية ومدننا الساحلية أضيف إليها في السنوات الأخيرة تلوّث من نوع جديد ناجم عن الردميات التي تحصل بصورة مفرطة على شواطئنا، كأن فاعليها ينوون توسيع مساحة الوطن، كذلك المجمّعات السكنية السياحية التي تبنى عشوائياً وبأحجام مفرطة تحجب عن المواطنين رؤية البحر والاستحمام في مسابح مجانية، لأنّ الشاطئ جزء واستملك من قبل المستثمرين، إضافة إلى التلوث الناجم عن الاستثمار المفرط لمنتجات الصيد في شريط ضيق من الشاطئ، ومعظمه يجري بطرق غير شرعية للصيد، كالديناميت والتسمم بالمبيدات، وتناست قوانين الصيد بما يخص الشباك والمواسم والأمكنة، فما لم يقتل من السمك أو يهجّر عن طريق الملوثات يقضي الإنسان عليه وعلى صغاره.

وجميع هذه الملوثات والعوامل التي ذكرناها تساهم - بوجه أو بآخر - في إضعاف الثروة السمكية مباشرة أو عبر حلقات السلسلة الغذائية.

> أمراض جديدة وخطيرة ظهرت في السنوات الأخيرة بين سكان المدن الساحلية العربية نتيجة تلوث البحر

معظم الكائنات البحرية تضررت من التلوث مما يقتضي حزماً بالتعامل مع هذه القضية

رمي مخلفات المصانع والمياه المبتذلة في البحار دمار للبيئة والإنسان

المدن الساحلية اللبنانية

كان الساحل اللبناني حتى عقود قليلة ماضية من أنظف وأجمل الشواطئ الساحلية العربية، لكن التلوث الذي أصابه بسرعة كبيرة جعله يصنف حالياً ضمن الشواطئ العربية التي يجب قرع جرس الإنذار حولها، فقد زادت كثافة السكان في الشريط الساحلي نتيجة الهجرة المتواصلة من الريف إلى المدينة، ومن ثم زادت نسبة الكثافة في المدن والتجمعات السكانية الساحلية، هذا إضافة إلى كميات النفايات والمجارير التي ضاقت بها اليابسة وصارت تجد مكبات لها في البحر.

شواطئ دول المغرب العربي

تتمتع دول المغرب العربي بشواطئ طويلة على البحر الأبيض المتوسط والمحيط الأطلسي يبلغ طولها 1835 كيلومتراً، وتقع عليها 8 مدن ساحلية. ووفقاً لتقارير أصدرتها منظمات بيئية وصحية في دول المغرب العربي فإن هذه الشواطئ تعاني هجمة تلوّث كبيرة ومستمرة بسبب استقبالها للنفايات السائلة والصلبة والصرف الصحي وغياب محطات المعالجة والتطهير، وهذا يهدد بإتلاف الإطار الطبيعي للسواحل. وهذه الشواطئ الطبيعية تتعرض لتلوث حتمي من المصطافين، فكلما زاد عددهم أدى ذلك إلى تلوث أكثر بسبب عدم وجود مراحيض وسلات قمامة، وهو ما يؤدي إلى سلوكيات سيئة.

البحر الأحمر وخليج عدن

تعتبر منطقة البحر الأحمر وخليج عدن مركزاً لاستكشاف وإنتاج ومعالجة ونقل أكثر من نصف احتياجات النفط المؤكدة في العالم، ويتم تصدير النفط المنتج من حول منطقة البحر الأحمر إلى ممر يضيق بناقلات النفط. وفي كل سنة يدخل خليج عدن ما بين 20-35 ألف ناقلة محملة بالنفط ومتجهة إلى الشرق الأقصى وأوروبا، وحول الجزيرة العربية إلى البحر الأحمر حيث تواصل رحلتها إلى الشمال عبر قناة السويس إلى البحر المتوسط أو تفرغ حمولتها عند مدخل خط الأنابيب في عين

السخنة المصرية. ويتم نقل أكثر من 100 مليون طن من النفط سنوياً عبر البحر الأحمر، ونصف هذه الكمية عن طريق خط بترولين في مدينة ينبع الصناعية السعودية.

والبحر الأحمر وخليج عدن هما من البيئات الحساسة لاحتوائهما على مساحات كبيرة من الشعاب المرجانية ومستنقعات المنغروف السوداء.

ويعتبر التلوث بالنفط أهم أنواع التلوث في البحر الأحمر وخليج عدن خاصة في منطقة خليج السويس حيث تلوثت الشواطئ ببقع النفط وكرات القار. وقد أسهمت الصناعات البتروكيميائية المنتشرة في المدن الساحلية في تعزيز التلوث.

أما البحر المتوسط، فإن التلوّث النفطي فيه قليل مقارنة بالخليج العربي والبحر الأحمر وخليج عدن، ورغم ذلك يتلقى البحر المتوسط 17% من التلوث النفطي العالمي.

الخليج العربي

تتعرض البيئة البحرية في الخليج العربي لأشكال متنوعة من التلوث المباشر وغير المباشر حيث تستخرج من الآبار المجاورة لشواطئه الملايين من براميل البترول في اليوم ويتسرب منها الكثير إلى مياه الخليج، كما تشحن الناقلات كميات كبيرة من النفط المستخرج في الخليج والتي يؤدي التسرب منها أو جنوحها إلى الإسهام بنسبة كبيرة في تلوّث المياه، فضلاً عن المياه الموازنة التي يتم التخلص منها في مياهه قبل الشحن. ويجب أن نأخذ في الاعتبار مخلفات الصناعات البتروكيميائية ومصافي النفط الكثيرة التي انتشرت على سواحل الخليج العربي.

وأدت حرب الخليج الأولى دوراً كبيراً في تلوث مياه الخليج، وذلك فيما يعرف بحرب الناقلات التي أدى تدمير بعضها إلى تسرب كميات كبيرة من النفط إلى مياه الخليج العربي، وجاءت حرب الخليج الثانية - بما رافقها من حرق لآبار النفط الكويتية وتدفق النفط في مياه الخليج - لتزيد من حجم الكارثة وتجعلها أكثر خطورة وتعقيداً، ليس للمنطقة فحسب، بل لكل جهات العالم.

ونتيجة للتلوث الكبير في الخليج العربي فقد وجدت تركيزات من الهدروكربونات والمركبات العضوية الأخرى في مياه الخليج، لاسيما حول

ما هو المطلوب

لم يعد غض الطرف عن التلوث البحري الكبير الذي نعانيه يجدي نفعا، بل يجب فعلاً قرع ناقوس الخطر والعمل على إيجاد حلول توقف هذا التلوث أو تخفف منه قدر الإمكان، ومن هذه الإجراءات:

- العمل على نشر ثقافة بيئية صحيحة بين سكان السواحل العربية وسكان المدن والمصطافين، ووضع تشريعات رادعة تمنع رمي المخلفات والعلب الفارغة بأنواعها على الشواطئ أو في البحار.
- معالجة جدية لموضوع الصرف الصحي وإنشاء محطات معالجة في كل مدينة ساحلية أو تجمع سكاني ساحلي، بحيث تصل مياه الصرف الصحي للبحار شبه نظيفة، وعلى أن يشمل هذا الإجراء التجمعات السكانية الواقعة على الأنهار التي تصب مياهها في البحار.
- التشدد في استكمال المنشآت السياحية للشروط البيئية والصحية قبل منحها تراخيص الاستثمار، وفي مقدمة هذا التشدد وجود محطات معالجة للصرف الصحي في كل منشأة، وأن تراقب كل منشأة ذاتياً روادها لمنعهم من رمي مخلفاتهم على الشواطئ وفي البحار.
- عدم السماح بإقامة مزيد من المنشآت الصناعية في المناطق الساحلية، وترحيل ما يمكن منها للمناطق الداخلية، مع إلزام كل منشأة بإقامة محطة معالجة للنواتج السائلة الناجمة عنها، وعدم رمي مخلفاتها الصلبة في البحار.

وهذه الإجراءات وغيرها يجب أن تكون ضمن اتفاقية عربية توقع عليها المدن العربية، وضمن إطار هيئة مسؤولة عربياً كمنظمة المدن العربية، وما يعنيه ذلك من إقامة دورات لمجالس المدن الساحلية.

المنشآت النفطية، وبخاصة في المناطق الشمالية من الخليج حيث مناطق التصدير ومحطات الإنتاج. وتعتبر تركيزات القار على شواطئ دول الخليج من أعلى التركيزات في شواطئ العالم.

ونظراً لاعتماد دول الخليج على مياهه كمصدر للماء العذب الذي تتم تحليته فإنّ زيادة تركيزات الهدروكربونات والعناصر الثقيلة في مياه البحر تؤثر بدرجة كبيرة على نوعية المياه المنتجة في وحدات التحلية.

أخطار على السكان

لاشك في أن البشر هم الضحايا الرئيسيون للتلوث البحري، بصورة مباشرة أو غير مباشرة، ولاسيما سكان المدن الساحلية؛ لأنهم أكثر تعاملاً مع مياه البحار التي يعيشون على شواطئها سباحة وصيداً، ومن بعدهم يأتي المصطافون الذين يسبحون في هذه الشواطئ وبخاصة في فصل الصيف، فقد أظهرت الأبحاث احتمال انتقال الملوثات إلى السابحين في البحار.

صحيح أن بكتيرات مضرة مثل التيفوئيد والسالمونيلا هي سريعة العطب ولا تستطيع أن تقاوم مياه البحر، ونسبة إصابة السابحين بها قليلة، لكن الفيروسات مثل الكباد الحموي وشلل الأطفال تعد مشكلة خطرة لعدم إمكان عزلها في المحيط البحري. ومن المؤكد أن بعضها يعيش لأكثر من شهر في مياه البحر، ولأكثر من خمسة أشهر في أجسام بعض الحيوانات البحرية القاعية، ويمكن أن تبعد حتى 5 كيلومترات من الشاطئ.

أمّا بالنسبة إلى الفطريات المسببة لبعض الأمراض الجلدية فهي دون شك ناتجة من السباحة في المياه الآسنة. وتظهر الأبحاث أن الشكل المرضي موجود في الجلد بالحالات الطبيعية، ويساعد على تكاثره في أنواع معينة من الجلد، العرق والحرارة المرتفعة وأشعة الشمس، وهي شروط متوافرة في المسابح، أمّا الأمراض الجلدية المعدية فيرى الباحثون أنها تنتقل مباشرة من الرمال والحصى الملوثة عند الاسترخاء على الشاطئ أكثر منها عن طريق السباحة.

يبقى الخطر الحقيقي كامناً في استهلاك الحيوانات البحرية الملوثة التي تصفي المياه، كبلح البحر مثلاً، لأنها، إضافة إلى النباتات والحيوانات الهائمة التي تشكل غذاءها، تحتفظ بكمية كبيرة من الأجسام الصغيرة التي تحمل الجراثيم المسببة للأمراض.

كثير من الدول تشكو من تضرر كائنات البحر من التلوث

> المطلوب معالجة سريعة وشاملة ضمن إطار اتفاقية عربية ترعاها منظمة المدن العربية أو جامعة الدول العربية

بين التمدين والتلوث البحري

لاشك أن التمدين السريع من الصفات الطارئة على الوطن العربي، واتصف هذا التحضر بالتزايد السريع وعدم التخطيط وبخاصة في ظل الهجرة المستمرة من الريف للمدن. والنصيب الأكبر من التمدين يتركز على المناطق الساحلية لعدة أسباب، منها قيام منشآت صناعية قريبة من السواحل حيث يمكن التخلص من نفايات هذه المنشآت في البحار، وقرب موانئ التصدير من مواقع المنشآت، كما أنّ ازدهار السياحة الداخلية والخارجية في السنوات الأخيرة على السواحل العربية دفع بأعداد متزايدة من سكان المدن الداخلية ومناطق الريف إلى الهجرة إلى المناطق الساحلية للعمل في الاستثمارات السياحية، ومن ثم توسّعت البلدات والقرى والمدن الساحلية، ولم يترافق هذا التوسع مع إيجاد حلول للصرف الصحي ومصارف المنشآت الصناعية والسياحية، كما أنّ الاستثمار السياحي للشواطئ لم يترافق مع ثقافة بيئية، حيث يقوم سكان المدن الساحلية والمصطافون برمي مخلفاتهم على الشواطئ أو في البحر، وهو ما جعل الشواطئ العربية من أكثر الشواطئ تلوثاً، بل صارت كثير من المدن الساحلية أكثر تلوثاً من غيرها من المدن الداخلية.

رسائلكم وصلتنا.. مع الشكر والتقدير

تشكر النقد العلمي جميع الجهات التي أهدتها المجلات والدوريات الصادرة عنها...

شروط النشر في مجلة

النقد العلمي

■ توجه المقالات العلمية إلى رئيس تحرير مجلة النقد العلمي وتكتب بخط واضح أو مطبوع (يفضل أن تكون الطباعة على قرص حاسوبي)، ومرفقة بما يلي:

1 - صور ملونة أصلية عالية النقاء، مع ذكر مصادر هذه الصور، ومراعاة ترجمة تعليقات وشروح الصور والجداول إلى اللغة العربية.

2 - تعهد خطي من المؤلف أو المترجم بعدم النشر السابق للمقالة المرسلة.

3 - سيرة ذاتية مختصرة للمؤلف أو المترجم.

4 - الأصل الأجنبي للترجمة.

■ أولوية النشر تكون للمقالات المدعمة بالمصادر والمراجع.

■ الموضوعات التي لا تنشر لا تعاد إلى أصحابها.

■ يفضل أن لا تقل المقالة عن صفحتين ولا تزيد على عشر صفحات.

■ يحق للمجلة حذف أي فقرة من المقالة تمشياً مع سياسة المجلة في النشر.

ما تتضمنه الموضوعات المنشورة في المجلة يعبر عن وجهة نظر كتابها ولا يمثل بالضرورة وجهة نظر المجلة، ويتحمل كاتب المقال جميع الحقوق الفكرية المترتبة للغير.

بالمحبة والتقدير تسلمنا رسائلكم

دولة الكويت

معالي الشيخ مشعل الأحمد الصباح
نائب رئيس الحرس الوطني

معالي الشيخ ناصر صباح الأحمد الصباح
وزير شؤون الديوان الأميري

معالي د. هلال الساير
وزير الصحة - رئيس مجلس إدارة الجمعية الكويتية لرعاية الأطفال في المستشفى

الشيخ د. إبراهيم الدعيج الصباح
محافظ الأحمدي

عبدالرحمن الفارس
محافظ حولي

اللواء الركن طلال محمد المسلم
رئيس هيئة الحرس الأميري

أ. د. ميمونة خليفة الصباح
عميدة كلية الآداب - جامعة الكويت

أ. د. طاهر أحمد الصحاف
عميد كلية الهندسة والبترول - جامعة الكويت

أ. د. عبدالرحمن أحمد الأحمد
عميد كلية التربية - جامعة الكويت

أ. د. إبراهيم الدسوقي أبو الليل
القائم بأعمال عميد كلية الحقوق - جامعة الكويت

أ. د. عبدالرحيم عبدالرحمن ذياب
عميد شؤون الطلبة - جامعة الكويت

م. جلال عبدالمحسن الطبطبائي
مدير المعهد العالي للطاقة
الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب

عايض محمد السهلي
رئيس جمعية المعلمين الكويتية

فاتن داود البدر
المدير العام لمركز تقويم وتعليم الطفل

جاسم يعقوب البصاره
المدير العام بالإنابة للهيئة العامة للشباب والرياضة

توفيق أحمد العيد
مدير إدارة الإعلام والنشر
الهيئة العامة للشباب والرياضة

محمد بدر بن ناجي
أمين سر جمعية صندوق إعانة المرضى

نادية السعد
مديرة مدرسة الشيماء بنت الحارث م. بنات
منطقة الفروانية التعليمية

الدول العربية

د. فيصل حميد الملا عبدالله
مدير تحرير مجلة العلوم التربوية والنفسية
كلية التربية - جامعة البحرين

د. عبد الوهاب زايد
الأمين العام لجائزة خليفة الدولية لنخيل التمر
الإمارات العربية المتحدة

بدر الدين شيخ إدريس محمد
رئيس قسم الدوريات
مكتبة جامعة أم درمان الإسلامية - السودان

عبلة إبراهيم الموصلي
مدير مركز التوثيق والنشر
معهد التخطيط القومي - القاهرة

شكراً على إهداءاتكم

العلوم و التقنية

تضمن العدد الجديد من مجلة العلوم والتقنية الفصلية الصادرة عن مدينة الملك عبدالعزيز للعلوم والتقنية ملفا عن الأمراض المتناقلة بين الحيوان والإنسان، ومنها الطاعون والليشمينيا والجرب ومرض النيوكاسل.

مجلة الحقوق

ضم العدد الجديد من مجلة الحقوق الفصلية المحكمة الصادرة عن مجلس النشر العلمي في جامعة الكويت عدداً من البحوث القانونية، منها سلطة تنظيم الأسواق المالية من حيث الإطار الدستوري والتنظيم التشريعي.

مجلة العلوم التربية والنفسية

ضم العدد الجديد من مجلة العلوم التربية والنفسية الفصلية المحكمة الصادرة عن كلية التربية في جامعة البحرين عددا من البحوث التربوية والنفسية باللغتين العربية والإنجليزية، منها مفهوم الذات وعلاقته بسوء التوافق النفسي الاجتماعي.

ذاكرة مصر المعاصرة

مجلة جديدة فصلية محكمة أصدرتها مكتبة الإسكندرية أخيراً، تضمّن العدد الأول من المجلة موضوعات تاريخية وثقافية وجغرافية. تهدف المجلة إلى إعادة كتابة التاريخ المصري بصورة مبسطة تتيح للجمهور معرفة التاريخ الوطني المصري، وتجمع بين الطابع العلمي والأسلوب الذي يجعلها متاحة للقراءة للجميع.

المعرفة

ضم العدد الجديد من المجلة الثقافية الشهرية الصادرة عن وزارة الثقافة السورية عددا من الموضوعات الأدبية والثقافية العلمية، منها تجربة النزوع العلمي في تراثنا النقدي، وموقع العرب الحضاري، والبعد الكوني للتراث العربي.

تَصدر «**مجلة *العلوم***» شـهريا منذ عـام 1986 عن «**مؤسسة الكويت للتقدم العلمي**»، وهـي فـي ثلثي محتوياتها ترجمة عـربيـة لمجـلـة «***ساينتفيك أمريكان***» التـي تُعَدُّ من أهـم المجـلات العلـمية المعاصـرة والـتـي تـصـدر بثماني عشرة لـغـة.

نقرأ في العددين 10/9 (2009) من العلوم ما يلي:

فضاء

SPACE

The End of Cosmology?

هل هي نهاية الكُسمولوجيا (علم الكون) كما نعرفها؟

<*L. M. كراوس*> ـ <*R. J. شيرّر*>

هل سيدخل الانفجار الأعظم مجاهل النسيان؟
يعمل التمدد الكوني المتسارع على إزالة كل أثر لأصل الكون.

علم الفضاء

SPACE SCIENCE

The Color of Plants on Other Worlds

لون النباتات في عوالم أخرى

<*N. Y. كيانگ*>

إن النباتات خضراء على كوكب الأرض بفضل الكلوروفيل المتوافر جيدا لامتصاص معظم الطاقة الصادرة مع الضوء الأصفر لشمسنا. فالنباتات التي تنمو في عوالم حول النجوم الأكثر برودة أو سطوعا أو الأعلى حرارة، تحتاج إلى أن تعوِّل على أصباغ حمراء أو زرقاء أو حتى سوداء كي تعيش. ويقدِّم هذا الاستبصار للفلكيّين دالاّت جديدة عما يجب عليهم البحث عنه في أبحاثهم التي تخص الحياة خارج الكرة الأرضية.

ابتكارات

INNOVATIONS

Magnifying Taste

تعظيم المذاق

<*M. وينر*>

يمكن للمركبات التي تُعظّم مذاقات الأطعمة الحلوة والمالحة أن تقاوم السمنة ومرض القلب.

اقتصاديات

ECONOMICS

The Science of Bubbles and Busts

عالَم الفقاعات المالية وانفجاراتها

<*G. ستيكس*>

تفترض نظرية الاقتصاد أن الناس مستثمرون عقلانيون ـ وهذه الفرضية الأساسية هي الآن قيد المراجعة في ظل أسوأ الأزمات الاقتصادية منذ الكساد (الركود) الاقتصادي الكبير الذي حدث في عام 1928.

طب

MEDICINE

New Tactics against Tuberculosis

وسائل جديدة لمكافحة التدرن (السل)

<*C. E. باري III*> ـ <*M. S. تشيونگ*>

يتسع نطاق جائحة التدرن في مناطق عديدة، وتظهر ذرار مقاومة لجميع الأدوية الموجودة حاليا. يطبق علماء البيولوجيا مجموعة من الاستراتيجيات الحديثة لتطوير أدوية قادرة على مواجهة هذه المشكلة.

DATA FUSION

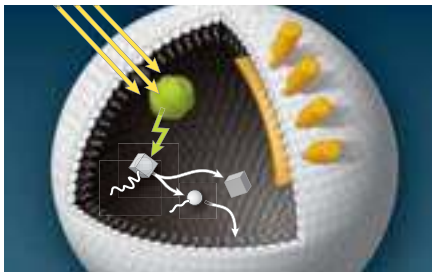
Information of the World, Unite!

دمج البيانات

يا معلومات العالَم، اتّحدي!

<*S. L.* غارفينكل>

إن دمج البيانات الشخصية للفرد، بدءا من كشوف بطاقاته الائتمانية إلى قيود شرائح هواتفه النّقّالة، في ملفٍّ رقميٍّ واحدٍ شامل، هو ضربٌ من الكوابيس المهوِّلة. فهذا الدمج ليس بالسهولة التي يتصوَّرها معظمُ الناس.



BIOTECHNOLOGY

A New Molecule of Life?

تقانة حيوية

جزيء حياة جديد

<*P. E.* نيلسن>

حمض نووي بپتيدي (بِنا PNA) مركب هجين من البروتين والدنا (DNA)، يمكنه أن يكون الأساس لنوعية جديدة من العقاقير ولحياة اصطناعية مختلفة عن كل ما ألفناه في الطبيعة.

SECURITY

How to Steal Secrets without a Network

حماية

سرقة الأسرار من دون شبكة حاسوبية

<*W. W.* كيبس>

حتى أفضل دفاعات الشبكة الحاسوبية لا يستطيع الوقاية من مهدِّد غريب جديد لأمن البيانات: فمجرد النظر إلى المعلومات السرية قد يساعد على إفشائها.

NANOTECHNOLOGY

Powering Nanorobots

تقانة نانوية (تكنولوجيا نانوية)

تزويد الإنسالات النانوية بالطاقة

<*T. E.* ماللوك> ـ <*A.* سِن>

محركاتٌ حفازيّة تُمكّن إنسالات (روبوتات) سابحة غاية في الصغر من استخلاص الوقود اللازم لحركتها من البيئة المحيطة بها، والتغلب على الفيزياء الغريبة التي تسود العالم الميكروسكوبي.

SUSTAINABILITY

Phosphorus: A Looming Crisis

الاستدامة

الفوسفور: أزمة تلوح في الأفق

<*D. A.* ڤكّاري>

إن هذا المورد الذي بُخِسَ قدره، يشكل جزءا أساسيا من الأسمدة، وسيبقى لعدة عقود قبل أن ينفد. ولكن علينا الآن أن نتخذ إجراءات فاعلة للحفاظ عليه، وإلاّ فإن الزراعة ستتعرض للانهيار مستقبلا.

يشرف على إصدار المجلة **هيئة استشارية** مؤلفة من :

أ.د. **علي عبدالله الشملان** ، رئيس الهيئة
أ.د. **عبدالله سليمان الفهيد** ، نائب رئيس الهيئة
أ.د. **عدنان الحموي** ، عضو الهيئة ـ رئيس التحرير

مراسلات التحرير توجه إلى : **رئيس تحرير مجلة العلوم**
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
ص.ب : 20856، الصفاة، الكويت 13069
هاتف : 22428186 (965+)، فاكس : 22403895 (965+)
العنوان الإلكتروني: oloom@kfas.org.kw

الاشتراكات

	بالدينار الكويتي	أو بالدولار الأمريكي
* للطلبة والعاملين في سلك التدريس و/ أو البحث العلمي	12	45
* للأفراد	16	56
* للمؤسسات	32	112

وتحول قيمة الاشتراك بشيك مسحوب على أحد البنوك في **دولة الكويت**.

الإعلام العلمي..
من الموسوعات المعقدة إلى الأخبار المبسطة

د. طارق البكري

يتميز الإعلام العلمي بأنّه ينقل العلوم المعقّدة من بطون الكتب المنغلقة على المتخصصين، ويجعلها طيعة لينة بين أيدي الجمهور ، كما أنه ينفرد بتغطية مجالات علمية واسعة ندر اطلاع الجمهور على تفاصيلها، وهذا يجعل وصول أخبار العلوم - التي لا ينقلها عادة الإعلام التقليدي - أمراً متاحاً لجميع وسائل الإعلام.

زيادة كفاءة البحث العلمي

اعتاد العلماء عدم الاهتمام إلا ببحوثهم العلمية، والتركيز عليها، دون أن يجدوا وقتاً للإعلام ووسائله المتعددة، ومع تطور مساحة الإعلام واتساع مفهومه وإدراك فوائده المجتمعية، زادت مكانة الإعلام العلمي ، وأخذ العلماء يتعاونون مع هذا النمط من الإعلام المتخصص بهدف نشر محتويات البحوث والدراسات وإيصال نتائجها المهمة إلى العالم أجمع.

مصطلح جديد

يرى بعض المتخصصين في مجال الإعلام أنّ مصطلح الإعلام العلمي مصطلح جديد انتشر على مستوى اهتمام الإعلاميين والأكاديميين حديثاً، لكنّ الشروع في تداوله على نطاق واسع لا يعني بحال أنّ هذا المصطلح تحددت ملامح حدوده في الأذهان، وأقل من ذلك طبعاً فهم المقاصد من وراء وجوده وتنميته بين الإعلاميين، بوصفهم منتجي هذا الإعلام أو بين الجمهور المستقبل لهذا المنتج، ومنه إغراء صناع القرار بجدوى الاستثمار فيه وتطويره. والإعلام العلمي عندما يطلق كمصطلح، لا يقصد به فقط ذلك النشر الأكاديمي الذي يستهدف المتخصصين بصورة أساسية، كالدوريات الطبية المتخصصة أو الدوريات الإلكترونية، بل يتعدى ذلك إلى تشعبات ومجالات كثيرة.

مهمة الإعلام العلمي

ليست مهمة هذا النوع من الإعلام التركيز فقط على نشر الأخبار بصورة تقليدية، بل إن مهمته أعمق وأبعد، إذ يبدأ من جمع المعلومات وإعدادها وتحليلها ثم خزنها واسترجاعها بالصيغة والشكل الذي يلائم المستفيد والباحث، وبذلك يسهم في تغيير حياة الإعلام وفي تطوره ونموه. والعصر الحالي يتميّز بالتطور والتغيّر المستمرين، وكذلك بتنوع المعارف والأفكار الإنسانية وازدياد الاكتشافات وانتشار الاختصاصات العلمية في أشكال عدة من كتب ودورات وتقارير وبحوث وتسجيلات صوتية ومرئية، إضافة إلى الرسائل الإلكترونية. وكلما ازداد معدل إنتاج المعلومات ازدادت الحاجة إلى الإعلام العلمي الفاعل.

تشكيل رأي عام علمي فاعل

الإعلام العلمي ليس نقلاً للتفاصيل العلمية وليس مجرد وسيط أو وسيلة دعاية للمنتج العلمي أو للمختبرات والعلماء، بل يهدف إلى إثارة قضايا علمية وعرضها عرضاً موضوعياً للجمهور، وعمل الإعلام العلمي الناجح يتمثل في إحداث التفاعل بين دائرتين، دائرة مشكلات الواقع، ودائرة المنظومة العلمية والتقنية، فهو عمل يرصد الجانب النفعي والأخلاقي ويسهم في تشكيل رأي عام علمي سليم ومؤثر.

الإعلام العلمي العربي على الإنترنت

من خلال البحث في مواقع الإنترنت لم نعثر على مواقع متخصصة بالإعلام العلمي العربي، ومعظم المواقع كانت عبارة عن صفحات بسيطة ملحقة بالموقع الأساسي، تنشر الأخبار العلمية كما هي نقلاً عن وكالات الأنباء والصحف مع بعض الرسائل والأخبار والمقالات الخاصة، ويأتي موقع الوكالة العربية للأخبار العلمية ليكون بوابة إلكترونية إعلامية تسعى إلى سد النقص في هذا المجال.

الرابطة العربية للإعلاميين العلميين

هي شبكة تضم العاملين العرب في مجال الإعلام العلمي، وتشجع على الالتزام بمستوى مرتفع من المعايير المهنية المتعارفة في علم الإعلام عند التعامل مع المواد الخبرية الخاصة بمجالات العلوم المختلفة. وتسعى الرابطة إلى تشجيع نشر ثقافة علمية بين شعوب الوطن العربي من خلال تطوير مهارات الإعلاميين في كتاباتهم عن العلوم، وتضمن التدفق الحر للمعلومات وبخاصة بين العلماء والإعلاميين والناس عامة. وتتيح الرابطة تبادل الخبرات والأفكار بين الإعلاميين العلميين العرب، وتهتم بتنظيم ورش عمل تدريبية لهم . وهي عضو في الاتحاد الدولي للإعلاميين العلميين، وتربطها علاقة شراكة مع الجمعية الوطنية للكتاب العلميين (NASW) في الولايات المتحدة الأمريكية بحيث تسهل عملية تبادل الخبرات بين المنظمتين.

قوة وسائل الإعلام

صناعة الإعلام تطورت بصورة مذهلة وأصبحت من أعظم الصناعات ولكن بعض وسائل الإعلام اهتمت بالإعلانات وتخلت عن مسؤوليتها تجاه المجتمع

بقلم: د. أنس الرشيد
وزير الإعلام السابق
أستاذ الإعلام بجامعة الكويت

يركز الباحثون على دراسة التأثيرات التي تحدثها وسائل الإعلام، لما لذلك من أهمية في المجتمعات المتقدمة، لاسيما أنّ الفرد عموماً يتعرض لنحو 3380 ساعة إعلامية سنوياً، مقابل 2920 ساعة نوم، و2460 ساعة في الأعمال الأخرى.

وقد تطورت صناعة الإعلام بصورة مذهلة حتى غدت من أعظم الصناعات، وأصبح دخل صناعة الإعلام في الولايات المتحدة فقط يتجاوز مئات المليارات من الدولارات سنوياً. ومما يثير القلق أنّ وسائل الإعلام تهدف عادة إلى استقطاب المعلن بشتى الطرق، لذا تتهم بأنّها تعطي الجمهور ما يريد لا ما يحتاج إليه، وهذا يجعل بعض وسائل الإعلام تتخلى عن تحمل مسؤولياتها تجاه المجتمع.

واستخدم الباحثون طريقتين علميتين لقياس تأثير وسائل الإعلام؛ هما دراسات التأثير ودراسات تحليل المضمون. وتهدف دراسات التأثير إلى دراسة تأثير هذه الوسائل في الناخب أو المستهلك، في حين تركّز دراسات تحليل المضمون على عدد من برامج الأطفال مثلاً، أو عدد من مشاهد العنف. ويقوم الباحثون أحياناً بدمج هاتين الوسيلتين لمعرفة مدى التأثير في المشاهدين.

وعلى الرغم من الانتقاد الدائم لوسائل الإعلام، فإنه لا يمكن الجزم بتأثيرها السلبي المطلق. وهذا رأي ولبر شرام، أحد أبرز الباحثين في مجال الإعلام، فالتعميم سهل القول لكنه صعب الإثبات، ولم نستطع حتى الآن الإلمام بدور وسائل الإعلام وتأثيرها في تصرفات الأفراد. ويرى شرام أنّه لا يمكن اعتبار وسائل الإعلام وكأنّها ترسم صوراً في عقليات خالية.

ولعل الاهتمام بدراسة تأثير وسائل الإعلام بدأ منذ الحرب العالمية الأولى، وكان المهتمون يؤمنون بدورها الكبير، وهذا أسهم في بروز نظرية (الرصاصة السحرية) التي تؤكد حصول المرسل على رد موحد وجماعي حال إرساله معلومات للجماهير عبر وسائل الإعلام. وترى النظرية أنّ تأثير وسائل الإعلام يؤدي إلى تفاعل موحّد لدى الجمهور، لكنها لم تضع في الحسبان صعوبة ذلك لاختلاف الجمهور الطبقي والاجتماعي.

وثمة دراسات أخرى أيّدت هذا المفهوم، مثل دراسة الدعاية الألمانية للباحث هارولد لازويل،إضافة إلى دراسات وجدت أنّ الأفلام السينمائية لها تأثير سلبي لأنّها تضعف قيم النشء وتغرس في نفوسهم مفاهيم العنف.لذا من السهل القول إنّ علماء الاجتماع كانوا مقتنعين بقدرة وسائل الإعلام الهائلة علي التأثير في الجمهور. وهذه النظرة سرعان ما تغيرت في الثلاثينيات والأربعينيات من القرن الماضي، مما دعا الخبراء والباحثين إلى التركيز على استخدامات وسائل الإعلام، والبحث في معرفة مدى التأثير الحقيقي لها. وقام كارل هوفلاند خلال الحرب العالمية الثانية بإجراء عدد كبير من التجارب المختبرية لتحري تأثير الأفلام التي أنتجتها الحكومة لحث الجنود على القتال. وتوصل هوفلاند إلى قناعة مفادها أنّ التأثير كان محدوداً في تغيير نظرة الجنود لمفهوم الحرب، كما أنه لم يكن لها تأثير يذكر في دفع معنويات الجنود إلى القتال. وثمة مثال آخر على تلك الفترة التي أطلق عليها خبراء الإعلام فترة (التأثير المحدود) تمثلت في دراسة (اختيار الشعب)، أجراها لازرسفيلد لمعرفة تأثير وسائل الإعلام في اختيار الناخبين للمرشح الرئاسي الأمريكي عام 1940. وخرج لازرسفيلد بنظرية (انتقال المعلومة على مرحلتين)، ووجد أن الأفكار تنتقل عادة من وسائل الإعلام إلى قادة الرأي، ومنهم إلى السواد الأعظم من المجتمع، وهذا يعني أنّ التأثير الحقيقي لم يكن ناتجاً عن المحتوى الذي بثته وسائل الإعلام، بل من تأثير قادة الرأي أنفسهم في بقية الناخبين، وهذا دعا خبراء الإعلام إلى إعادة النظر في الاعتقاد السائد عن قوة وسائل الإعلام في التأثير في الناخب، وبدأ معظمهم بالتركيز على وسائل الاتصال الشخصي نظراً لما أثبتته من قوة في هذا الجانب.

أما اليوم، فقد بدأ الباحثون بتحدي مقولة (التأثير المحدود)، وأخذت الدراسات تقدم افتراضات جديدة تؤكد أنّ لوسائل الإعلام تأثيراً قوياً في مستقبل تلك الوسائل. وقام مكومبس وشو بوضع نظرية (تحديد الأجندة) التي تفيد بأنّ وسائل الإعلام تحدد المواضيع التي يفكر فيها الجمهور، لذا فإن أهميتها تأتي من كونها المصدر الذي يحدد أجندة الحوار في المجتمع.

والنظرية الأخرى كانت (فجوة المعرفة) التي ترى أنّ استمرار تدفق الأخبار والمعلومات يؤدي إلى إحداث فجوة معرفيّة بين الأفراد، لأنّ جزءاً من الجمهور يملك مواصفات ديموغرافية معينة تجعله يتفاعل مع الأخبار من بدايتها، مما يؤدي إلى توسيع الفجوة بينهم وبين غير المتابعين. ولهذا رأى الباحثون أنّ إحداث مثل تلك الفجوة يؤكد قوة تأثير وسائل الإعلام.

حلم الطيران ... يصبح حقيقة

The dream of flying... Can now be a reality

حتى 10 ابريل 2010

Until 10 April 2010

هل تريد أن تصبح طياراً؟
كيف تطير الطائرات؟
مالفرق بين طائرات الأمس و اليوم؟

Want to be a pilot?
Do you know how planes fly?
What's the difference between yesterday's planes and today's jets?

المركز العلمي
THE SCIENTIFIC CENTER
KUWAIT

معلومات للزائرين
1 848 888
www.tsck.org.kw

Flight!

معروضات الطيران في قاعة الاستكشاف
Flight Exhibit in Discovery Place

«طائر خطاف الذباب»
يسمى في الكويت «ذبّابي»، يمر في سماء الكويت في فصلي الربيع والصيف، ويفضل المزارع الصحراوية.
اسمه العلمي (Muscicapa Striata)
اسمه الإنجليزي (Spotted Flycatcher)

مسابقة الريادة 2009 تصوير: محمد خليفة الطبيخ