خصائص الإعلام العلمى

بين القواعد النظرية والتطبيق العملى

يلعب الإعلام العلمى بمختلف صوره المسموعة (الإذاعة) والمكتوبة (الصحافة العلمية) والمرئية (التليفزيون) دورا لا يمكن إنكاره فى النهوض بالمجتمع وتوعيته وتوجيهه، ولكن الإعلام العلمى قد يشوبه بعض القصور فى أداء دوره أحيانا، وبالتالى قد ينحرف عن مساره، ولا يؤدي دوره بصورة طبيعية فى النهوض بالمجتمع والمساهمة بفاعلية فى دعم البحث العلمى والانتاج وقيادة عجلة التنمية، فما هى خصائص الإعلام العلمى الذى نتكلم عنه؟ وما هى القواعد الأخلاقية الواجب مراعاتها فى الكتابة العلمية؟ وكيف يتم تجاوزها أو إختراقها؟ وهل يكون هذا القصور الذى يحدث أحيانا متعمدا أم أنه يحدث بسبب عدم دراية المحرر وجهله بقواعد الكتابة العلمية وأخلاقيات الإعلام العلمى؟.

ونستطيع أن نقول بداية أن المادة العلمية سواء كانت مكتوبة ومعدة للنشر فى الصحف والمجلات أو للبث الإذاعى

أو التليفزيونى فهى مادة تحريرية علمية تندرج تحت مظلة الصحافة العلمية، ولذلك يجب أن تكون خاضعة لذات الخصائص والمعايير التى تتميز بها الصحافة العلمية حتى وإن إختلفت وسيلة النشر أو البث.

وكصحفى مارس الكتابة فى الموضوعات العلمية بالمجلات والصحف على مدى أكثر من ثلاثين عاما، أستطيع أن أؤكد لكل من يفكر فى ممارسة الصحافة العلمية أنه سوف تصادفه لحظات يشعر فيها بالخوف وعدم الإطمئنان، خاصة عندما يشك فى أن القصص أو الأخبار العلمية التى يعدها للنشر غير جيدة بالدرجة الكافية، أو لا تقدم جديدا، أو أنها مشكوك فى صحتها. وفى حقيقة الأمر، فإن هذا الإحساس يشعر به كل من يمارس الكتابة فى القضايا العلمية مهما طالت خبرته وذلك لما تتطلبه الكتابة العلمية من خصائص وقواعد أخلاقية، ينبغى أن يحرص المحرر العلمى على الالتزام بها، ويهمنى قبل الحديث عن أخلاقيات الصحافة العلمية أن نحدد إبتداءً أهم الخصائص الواجب توافرها فى الكتابة العلمية بمختلف أنواعها.

خصائص الكتابة العلمية

نظرا لأن الصحافة العلمية تكتب فى العلم والتكنولوجيا وتناقش قضايا العلماء، فهى تتكلم عن نتائج أبحاث حقيقية، ولضمان سهولة فهم القارىء وإستيعابه لها، يتطلب الأمر إستخدام عبارات بسيطة ومباشرة لا تحتمل التأويل من القارىء، ولذلك لا بد أن تتسم صياغة الموضوعات العلمية بما يلى:-

- **الدقة:**

يجب أن يتميز التحرير العلمى بشكل خاص بقدر عال من الدقة والوضوح، حيث تقاس معظم النتائج العلمية فى شتى فروع العلم بوحدات زمنية أو طولية أو وزنية وقد تتضمن طرق القياس والمقارنة والتحليل أرقامًا ونسبًا مئوية، ونظرا لأن معيار تميز باحث على آخر يجب أن يكون مبنيا على هذه النتائج أو النسب والإحصاءات، لذلك يجب أن تتسم تغطية المحرر العلمى بقدر عالٍ من الدقة ولا يعتمد على

المحادثات الشفهية أو التليفونية فقط عند الكتابة عن نتائج تمثل نوعا من الإنجازات العلمية، فإذا كتب محرر أن باحثا توصل الى طريقة جديدة لتشخيص الإلتهاب الكبدى الفيروسى تصل دقتها الى ٩٥٪ مثلا بتحليل عينة من اللعاب يجب أن يكون تحت يده ما يؤكد هذه المعلومات مثل صورة من البحث المنشور مثلا، لأن ما يكتبه يؤثر سلبا وإيجابا على الرأى العام ويساهم فى توجيهه نحو وجهة معينة، ومن هنا وجب أن يكون أداء المحرر العلمى منزها عن الإنحياز حتى يكتسب مصداقية القارىء ويفوز بإحترامه، أما إذا حدث أن خرجت بيانات معينة تتضمن خطأً، فيجب على المحرر أن يكتب إستدراكا لذلك فى صفحة تالية. وبوسع المحرر العلمى أن يلجأ للتقريب فى النسب والأرقام أحيانا طالما أن مثل هذا التقريب لا يضر أو ينفع القارىء، ومن ذلك تقريب نسبة مئويه من ٤٩,٦٪ مثلا الى ٥٠٪، فمن المستحب إجراء ذلك للتبسيط والإيضاح شريطة أن يكتب حوالى أو تقريبا.

• البساطة والوضوح

على المحرر العلمى أن يدرك جيدا أنه يتناول أخبار ومواد علمية معقدة، ولكن مع ذلك يجب أن يتسم عرض موضوعه بالبساطة والوضوح، ولا يمكن أن يتحقق هذا الشرط إلا عندما نحدد بداية الجمهور المستهدف وأهم خصائصه، فإذا كانت الرسالة تستهدف العلماء فإن الأمر يختلف عما لو كان المتلقى من الجمهور العام. وفى كل الأحوال يجب أن تكون الرسالة العلمية واضحة وبسيطة. ولذلك يجب على المحرر العلمى أن يبذل قصارى جهده فى تبسيط مادته عند إعدادها للنشر سواء للصحف أو المجلات وعليه إذا ما ذكر مصطلح بلغة أجنبية أن يكتب ما يدل عليه بالعربية أو يتجنب كتابته منذ البداية، كما أن عليه عندما يذكر مختصر علمى أن يكتب بجواره الكلمات الدالة علية وكذلك معناها باللغة العربية.

- **الإيجاز**

ينبغى أن تكون المعلومات المقدمة فى الرسالة العلمية الإعلامية موجزة مع بساطتها ووضوحها، ولا يجب أن ننسى أن كثرة اللف والدوران حول نقطة معينة تفقد المعنى الأساسى المقصود منها.

- **إستخدام اللغة المناسبة للجمهور المتلقى**

من المعلوم أن الكتابة بصفة عامة والكتابة العلمية بشكل خاص يجب أن تفصل أو بمعنى آخر تصاغ بطريقة تلائم الجمهور المستهدف، فالكتابة العلمية للعلماء تختلف عنها لعموم المثقفين كما تختلف عن الكتابة العلمية للإطفال، حيث تكثر الأمثلة الإيضاحية عند الكتابة للأطفال بينما تكثر المصطلحات العلمية باللغتين العربية والإنجليزية عند الكتابة للعلماء وتكون عوان بين ذلك بالنسبة لعموم الجمهور، ويجب أن تفى بإحتياجاتهم هم من المعلومات وليس إحتياجات المحرر. ويجب أن يضع المحرر العلمى نفسه دائما فى موضع

القارىء العادى وأن يتصور جميع تساؤلاته ويحاول الإجابة عليها من خلال عرضه للموضوع.

- **أن يحمل الموضوع رسالة واضحة ومحددة للقارىء**

يجب أن يكون هناك رسالة محددة يحملها الموضوع أو التحقيق العلمى للقارىء أيا كان نوعه، ويجب أن تكون هذه الرسالة واضحة ومفهومة، وإلا فإن المحرر يكون قد قصر فى آداء مهمته. والموضوع الذى لا يقدم شيىء للقارىء أو لا يحمل له رسالة لا ينبغى عمله أساسا.

- **الجاذبية**

يتحقق عنصر الجاذبية عادة عندما يتخير المحرر عنوان جيد لموضوعه وينتقى ألفاظه بعناية، خاصة فى مقدمة الموضوع، لأن المقدمة الجيدة الجذابة تشد القارىء ولا تتركه إلا مع آخر كلمة فى الموضوع.

- **التسلسل المنطقى للمعلومات**

يعتبر التسلسل المنطقى للمعلومات من الإعتبارات المهمة التى يجب على الكاتب أو المحرر العلمى أن يحرص عليها دائما في كل ما يكتب، فليس منطقيا أن يلجأ القارىء للرجوع إلى فقرة سابقة أو القفز إلى فقرة لاحقة للحصول على مزيد من المعلومات عن فقرة معينة يقوم بقراءتها، ولكن يجب أن يكون هناك تسلسل منطقى يجنب القارىء مثل ذلك.

- **العنوان الجيد**

كما يقول المثل العامى، الجواب يبان من عنوانه، ويعتبر العنوان الجيد من أهم عوامل الجذب التى تلفت انتباه القارىء وتشده لقراءة الموضوع، وهنا يجب أن نؤكد أن العنوان الجيد هو العنوان المقفول. أى الذى يعبر عن فكرة الموضوع ومحتواه أو مضمونه بأقل عدد من الكلمات، ويؤدى معنى متكامل بذاته، ولا يحتمل أى زيادة أو نقص فى عدد كلماته. ويختلف ذلك عن العنوان المفتوح مثل عناوين

الأعمدة الصحفية، فهى لا تعبر عن معلومة متكاملة أو مستقلة بذاتها، كما أنها لا تنقل للقارىء رسالة محددة، ولكنها تتركه يضع عدة إفتراضات لما يتوقع قراءته. أما عنوان التحقيق أو الموضوع فيجب أن يكون واضح ومحدد، ويخبر القارىء بمحتوى الموضوع، ولا ينبغى أن يتضمن العنوان كلمات مكررة أو تحتاج إلى تفسير أخر، كما يجب إستبعاد الكلمات التقديمية من العنوان مثل عبارة فى دراسة بحثية أو دراسة علمية تثبت أو تؤكد كذا، ويجب أن نعلم أن الموضوع غير المعنون بشكل جيد لا يصل للقارىء أو الجمهور المستهدف أبدا، بل يصرفهم عن قراءة الموضوع. وإذا كانت هناك ضرورة من إستعمال عنوان مفتوح مثل كشف مهم لهيئة الطاقة الذرية، أو جراحة نادرة لأول مرة بمصر ألخ، فلابـــد أن يكون هناك عنوان رئيسى يفسر هذا العنوان الفرعى (By Line)

- **الصور الشارحة والأشكال البيانية والنماذج الإحصائية**

كذلك تعد الصور الشارحة والرسومات والأشكال البيانية والنماذج الإحصائية من أهم عوامل الجذب البالغة الأهمية التى تساهم فى تلخيص المعلومات المقدمة وتوضيح الموضوع وتقريب أفكاره ومضمون عناصره للقارىء.

فى العقود الثلاثة الماضية، تلاحظ لى أن الصحفيين الجدد وطلبة الصحافة الذين يتدربون بالصحف والمجلات بدأوا يميلون بدرجة متزايدة للتعامل مع الباحثين والعلماء من كافة التخصصات، خاصة علماء السلوكيات لنظرتهم المتعمقة فى القضايا الجارية وقدرتهم على تحليل مشاكل المجتمع، ويليهم علماء الصحة العامة والطب الرياضى لإرتباطهم المباشر بالمشاكل الصحية فى المجتمع، ومع ذلك فقد إستطعت فى السنوات القليلة الماضية أن أرصد تغيرا واضحا فى سبل التعامل مع قضايا العلم والبحث العلمى، خاصة فى مجال المعلومات الصحية، وبات الأمر يكتنفه شىء من عدم الشفافية والتجاوزات الأخلاقية.

وعندما نقرر الدخول إلى منطقة الأخلاقيات الصحفية، فإننا نطأ بأقدامنا أرضًا غير واضحة المعالم يبلغ فيها الغموض المخيف للحكم على الأمور أقصاه. وبالرغم من عدم التأكد

من مواطىء الأقدام، إلا أن ذلك لا ينبغى أن يكون عائقا مانعا لنا من استكمال الرحلة التى تجبر الصحفى على أن يضع فى إعتباره ونصب عينيه دائما مبادءه الأخلاقية وقيمه الأساسية وإلتزامه أمام نفسه وتجاه الأخرين، ومن الضرورى بالطبع أن تعمل المبادىء الأخلاقية فى توازن وإنسجام مع الواجبات الأخرى لكى يكون كل ما ينقله المحرر العلمى للقراء حقيقيا وممثلا لما يعتقده هو شخصيا ويحظى بمصداقية القارىء. وهكذا يكون وقع ما يكتبه على نفسه وعلى من يقرأون له إما بالسعادة وإما بالضيق..

وما يفعله المحرر العلمى ليعيش طبقا لمعايير معينة ينعكس على جوهر حياته، كما يؤثر فى أنشطة ومعتقدات الآخرين. ومن المهم أن يشعر الصحفى بالقلق تجاه الإخلاقيات، ومن الواضح أن الصحفى الذى يكون لديه مثل هذا النوع من الإحساس هو الذى يحرص على آداء واجبه وتجويد عمله، حيث يشير هذا القلق إلى موقف

الصحفى من العلاقة بين الحرية الشخصية والمسئولية الفردية، وكذلك إلى رغبتة فى إكتشاف معايير خاصة للعمل يمكن أن يستخدمها كمبادىء هادية أو مرشدة تحقق له نوعية الحياة التى يعتقد أنها ذات معنى. كذلك يعد قلق الصحفى بشأن الأخلاقيات مهما فى أنه يجبره على الإلتزام وإتخاذ القرارات المناسبة من بين البدائل المتاحة، ويعلى مصداقيته كإنسان وكصحفى فى مجتمعه. ومن أسف أن ما يميز عمل معظم الصحفيين اليوم هو غياب الإلتزام والإفتقار لبعض الإخلاقيات فى الممارسه العمليه، وعلى الصحفى أن يقرر ما إذا كان يريد أن يكون أخلاقيا أم لا؟ ويمثل هذا أول وأهم خيار يواجه الصحفى العلمى فى بداية مشواره. وبالطبع فإن عدم الإختيار يعد قرارا فى حد ذاته، لأن رفض إختيار المبادىء الأخلاقية يعنى إختيار عدم إختيارها.. والأخلاقيات هى أحد فروع الفلسفة التى تساعد الصحفى على إختيار الصواب وفعله بالتفرقة الواضحة بينه وبين الخطأ. وتعد مناقشة الجوانب الأخلاقية بصفة عامة من الأمور

البالغة الصعوبة، فالقانون أسهل فى مناقشته لأنه يتعلق بمواد وحالات تطبيقية، أما ما هو أخلاقى فيسموا فوق القانون، لأن كثير من الأعمال تكون قانونية ولكنها ليست أخلاقية، ومن المعروف أنه لا توجد كتب يمكن الرجوع اليها فى فض أو تسوية المنازعات الأخلاقية. فالأخلاقيات أساسا هى مسألة شخصية أما القانون فهو إجتماعى بالدرجة الأولى. وحتى مع إعتبار منطقة الأخلاقيات الصحفية غامضة ومستنقعية بطبيعتها ومن الصعوبة الخوض فيها بخطى ثابتة، إلا أن هناك نقاط معينة يمكن أن نسلط عليها الضوء لأهميتها بالنسبة لعمل الصحفى، حيث يمكن للصحفى أن يستخدمها خلال مسيرته العملية. ويجب أن نتفق بداية على أن الجوانب الأخلاقية تتعامل مع أدوار أو أعمال تطوعية، وإذا لم يكن الصحفى قادر على أن يسيطر على قراراته أو أعماله، فلا تكون هناك حاجة للحديث عن الأخلاقيات.

الإحساس بالمسئولية

وأول القيم المهمة التى يجب على الصحفى العلمى أن يحرص عليها هى أن يكون قلقا أو لدية إحساس مسبق ومستمر بالمسئولية والقلق على عواقب ما يكتبه، وان يضع نفسه دائما فى موضع القراء بكل أطيافهم، الباحث والعالم والرجل البسيط الذى يكاد يقرأ الجريدة أو المجلة أو يعى بالكاد ما يبث عليه من مادة إذاعية أو تليفزيونية. ويتطلب الأمر الحكمة ممن يكتبون العلم.

الشجاعة

وثانى القيم المهمة التى يجب أن يتحلى بها الصحفى فى عمله الشجاعة التى تجعله مصرا بشكل دائم على مواصلة تحقيق أهدافة واحدا تلو آخر، الأهداف التى ساعدته الحكمة على وضعها نصب عينيه. والشجاعة مطلوبة لمساعدة الصحفى على مقاومة الإغراءات الكثيرة التى يمكن أن تخرجه عن طريقة إذا ما ضعفت عزيمته أو فترت همته يوما ما عن مقاومة هذه الإغراءات.

الإعتدال

ويمثل الإعتدال الفضيلة الأخلاقية الثالثة التى يجب على الصحفى العلمى أن يلتزم بها، وهى تتطلب نوع من الانسجام والموائمة والانسجام مع الحياة الأخلاقية التى تساعدنا على تجنب التعصب الأعمى عندما نسعى لتحقيق أهدافنا. وأخيرا هناك العدل الذى يتميز على الفضائل الأخرى فى أنه يرجع بشكل خاص إلى علاقات الانسان الإجتماعية. وتشمل العدالة أن يأخذ الصحفى فى حسبانه إستحقاق الانسان، أى يتعامل الصحفى مع أى انسان آخر بنفس الطريقة.

وتمثل الصحافة بما تتضمنه من دراسات للأوساط الإعلامية والإتصال الجماهيرى منهج دراسى متسع وممتد فى الكليات الجامعية، ولعل هذا ما جعل آلاف الطلبة من خريجى المرحلة الثانوية يسعون بشغف للإلتحاق بكليات الإعلام لدراسة الصحافة، ومعظمهم من الطلبة النموذجيين الأذكياء المهتمون بدراستها. ولذلك يبدون رغبة أكيدة فى دراسة الجوانب والأسس الفلسفية المرتبطة بالممارسة العملية للصحافة فى مقدمتها الجوانب الأخلاقية والقانونية. والإخلاقيات هى ذلك الفرع من الفلسفة الذى يساعد الصحفى على تحديد ما هو حق وإتباعة وما هو باطل وإجتنابه فى الكتابة الصحفية. وتتعامل الأخلاقيات مع أدوار أو أفعال تطوعية، وإذا لم يكن لدى الصحفى سيطرة على قراراته وأعماله، فلن تكون هناك حاجة للحديث عن الأخلاق. ومن الغريب أن قضية الأخلاق لم تحظى بالإهتمام الكافى فى الكتابات الصحفية ولعل ذلك يرجع ببساطة إلى أن

كل أو معظم الصحفيون يعتبرون أنفسهم أخلاقيون، كما أن المسئولين عن تحرير الصحف والمحررين والكتاب لم يتناولوا قضية الأخلاقيات الصحفية فى كتاباتهم بشىء من الإهتمام كعنصر أساسى من عناصر الممارسة الصحفية، ولكن كقضية هامشية.

ولما كان الصحفى أو المحرر العلمى يمثل الجسر الذى يربط بين من ينتجون الأفكار وبين من يستعملونها، لكونه يدرك أن جودة خدمته يمكن أن تؤثر بشكل مباشر على درجة فهم جمهور القراء لتلك الأفكار، لذلك عليه أن يلتزم بتحقيق التميز فى الاداء مع تحقيق أعلى مستويات المعايير الأخلاقية. ويعرّف الصحفى الأخلاقى بانه الصحفى الذى يحرص دائما على إحترام القيم والمبادىء الأخلاقية ويعيش بها، وأول هذه القيم الحكمة التى تحدد له توجهه وكيفية تعامله مع الآخرين ومدى محافظته على قيمه الوطنية. وهى تأتى وتتشكل وتنمو مع نضج الصحفى وزيادة خبراته وقراءاته ودراساتة وتأملاته. وتمثل الشجاعة ثانى هذه القيم التى تجعل الصحفى

دائما يجرى وراء الحقيقة دون سواها ويضعها كهدف نصب عينيه. والشجاعة مطلوبة لمساعدة الصحفى فى مقاومة الإغراءات الكثيرة التى تعرض عليه والتى قد تؤدى لإخراجه عن الطريق الذى حددته له الحكمة. أما القيمة الثالثة الأساسية والمهمة فهى الإعتدال وضبط النفس. وهى فضيلة تتطلب الإعتدال المسئول، كما أنها تحقق التناغم والإنسجام بين قيم الحكمة وتطلعات الحياة وتساعدنا على تجنب التعصب والجرى وراء الأهواء الشخصية، وأخيرا هناك قيمة العدالة وهى واحدة من أهم القيم الأساسية التى يجب أن يتحلى بها الصحفى فى حياته العملية بأن يمنح كل طرف حق متساوى فى عرض وجهة نظره وآراءه دون تعصب أو مواربة.

وبعد أكثر من ثلاثين عاما من ممارسة الصحافة العلمية قمت خلالها بكتابة مواد علمية وتكنولوجية مختلفة بهدف نشرها لكل من الجمهور العام والباحثين المتخصصين، أستطيع أن أقول أننى قد صادفت مواقف عديدة يمكن أن

توصف بأنها مشكوك فيها أخلاقيا. فقد أعطتنا تكنولوجيا الحاسبات والإنترنت القدرة على الدخول على مصادر المعلومات ونسخ وتوزيع المعلومات بصورة أسهل وأسرع من ذى قبل، حيث لا رقيب ولا حسيب، كما أن الإجراءات البوليسية لا يمكنها أن تضمن الحفاظ على حقوق الملكية الفكرية، ومع ذلك، لا يجب أن تكون القانونية تصريحا بالفشل فى قبول المسئولية الشخصية عن خياراتنا الأخلاقية. ومن خلال خبرتى العملية لأكثر من ثلاثين عاما تمكنت من رصد المخالفات التالية كأكثر المخالفات الإخلاقية شيوعا من جانب الصحفيين العلميين، وفى كثير من الأحيان تم الإعلان عنها بصور مخجلة وتم محاسبة أصحابها كل فى موقعه. ولعل من أبرز هذه التجاوزات للقواعد الأخلاقية مايلى:

- إستحلال محرر لمادة مكتوبة أو جزء منها بواسطة زميل له ونسبها لنفسه.

فجميعنا يعرف أناسا مسؤلين وزملاء ينسبون إلى أنفسهم أعمالا مؤداه بواسطة زملاء أو مرؤسين لهم ، ويبدوا

أن مثل هذه الأعمال أصبحت من الانتشار لدرجة أنها باتت جزء من طبيعة عمل الصحافة. كذلك تشمل قائمة هذه التصرفات العديد من التجاوزات الأخلاقية مثل ضرب البيانات والإحصاءات فى الموضوع بتقليلها أو تضخيمها حسب الأهواء. فى حين لا يجب على الصحفى العلمى كما أسلفنا أن يذكر بيانات أو معلومات كحقائق وهو يعلم أنها زائفة. وأوصى الخبراء فى ذلك بأن يظهر الموضوع نفس الآراء أو النتائج البحثية المحققة فى التجارب تماما دون أدنى تحريف.

- النشر المزدوج،

ويعنى ذلك أن يعيد المحرر نشر محتوى الموضوع أوبياناته أو جزء منه بأى شكل من أشكال النشر فى أحد الأوساط الإعلامية. كما يعنى ذلك أيضا إعادة نشر مواد سبق إلقائها فى ندوة أو نشرها فى كتاب، ولتجنب ذلك يوصى الخبراء بعدم تقديم نفس الموضوع المنشور أو أجزاء منه لأكثر من مجلة أو جريدة فى نفس الوقت، والإنتظار حتى يرفض نشر

الموضوع فى المجلة أو الجريدة الأولى قبل تقديمة فى مكان آخر.

- التزييف والفبركة

ويعنى ذلك تغيير أو إعداد البيانات فى موضوع أو تحقيق عادة لتحسين النتائج المنشورة. ونظرا لكون ذلك نوع من التزييف المغرض، فلا ينبغى إرتكابه.

- الحذف والإضافة والتغيير فى المعلومات المأخوذة من المصادر،

وذلك بإساءة الصحفى أو المحرر العلمى عامدا عرض الحقائق وإظهارها بصورة مخالفة للواقع بإجراء بعض التعديلات أو عن طريق الحذف أوالإضافة دون إذن أو علم المصدر، مما أدى إلى حدوث كثير من المنازعات أمام القضاء، وأوصى بعض الخبراء لحل هذه المشكلة أن يكون هناك إتفاق مكتوب بين الصحفى والعالم قبل الكتابة والنشر.

- عدم تمييز المحرر بوضوح بين ما هو رأى وما هو حقيقة،

فعلى المحرر أن يتأكد من الحقائق قبل كتابتها، وألا يفترض مسبقا أن كل ما ذكره خبير ما هو عين الحقيقة، فمن الممكن أن يرتكب الخبراء أيضا بعض الأخطاء، وربما يتعمدون الكذب تحقيقا لمصلحة مادية معينة. وتؤكد الممارسة العملية للمهنة هذه الحقيقة.

- تقديم المحرر لشيىء ما على أنه برهان فى حين لا يعدو أن يكون مجرد دليل.

وقد يحدث ذلك فى بعض الأحيان بسبب نقص الفهم، ولكن فى أحيان أخرى يكون الأمر متعمدا. وتشمل مثل هذه الأخطاء المنطقية إنتقاء فقرة أو عبارة من وسط النص أو الموضوع والقفز بها إلى نتائج معينة، وهناك أمثلة كثيرة لمثل ذلك.

- إغفال المحرر العلمى عامدا لبعض التفاصيل المهمة.

فمن القضايا العامة فى الكتابة العلمية تقدير حجم التفاصيل التى ينبغى ذكرها. وفى كثير من الأحيان يكون ضغط المساحة سببا فى حذف بعض التفاصيل. وفى أحيان أخرى يتخذ المحرر قراره نيابة عن القارىء بأنه لا يريد قراءة أو معرفة التفاصيل، أو أن هذه التفاصيل أكثر مما يستطيع القارىء فهمه. وفى بعض الأحيان يكون هذا القرار أو الحكم من المحرر لإخفاء بعض المعلومات التى لا يريد نشرها، ومع ذلك ففى معظم الأحيان لا يحاول المحرر إخفاء أى شيىء، إيمانا منه بأن وظيفته الأولى هى شرح الموضوعات والنقاط الصعبة والوصول بها إلى أبسط صورة ممكنة لكى يفهمها القارىء. وعلى سبيل المثال، تعتبر الكتابة عن التدخين من الصور غير المعتدلة التى يوجه لها نقد كبير، لأن معظم ما يكتب من معلومات عن التدخين لا يكون موضوعى، ولكن يتخذ مواقف أو إتجاهات معارضة أو مؤيدة، وسواء كان ما

يكتب جيدا أو رديئا أو مختلفا، فإن الأمر يظل مسألة رأى، ولكن ليس قضية أخلاقية.

إذا ماذا ينبغى على المحرر العلمى أن يفعله، وما هى المتطلبات الأخلاقية التى يجب عليه أن يلتزم بها؟

١- الأمانة العلمية والحيدة الكاملة

يجب أن يتسم عمل المحرر العلمى فى كل ما يكتب بالأمانة العلمية والموضوعية والحيدة الكاملة عندما يقرر الكتابة عن إنجاز أو تجربة علمية معينة، أوعند إعداد تحقيق علمى معين، ولذلك لا يجب على المحرر العلمى أن يتبنى آراء مسبقة مؤيدة أو معارضة، ولكن علية أن يعرض الآراء المختلفة بنزاهة وحيادية كاملة، لأن هدف عمله هو عرض آراء علمية مجرده لخدمة المصلحة العليا للوطن، وليس لخدمة قضية أو حالة خاصة.

٢- الفصل الكامل بين الإعلان والإعلام

يجب على الصحفى العلمى أن يراعى الفصل التام بين ما يكتبه كمادة إعلامية وما ينشر فى الجريدة أو المجلة كمادة إعلانية. وأن يكون هذا الفصل واضحا للقارىء دون أى لبس، وعدم الفصل بين المادتين يعنى خداعًا للقارىء. لأن المادة الإعلانية تنشر بمقابل مادى يدفع للصحيفة، ويستطيع المعلن أن يقول ما شاء فى إعلانه دون معقب إلا ما يتجاوز الإعتبارات الأخلاقية، ولذلك يعتبر إدخال المادة الإعلانية مدفوعة الأجر كجزء من صفحة تحريرية دون إبراز ذلك خداعا صريحا لجمهور القراء.

٣- الالتزام بمعنى المصطلح العلمى عند الترجمة

من المعلوم أن الدول العربية فى هذه المرحلة من التاريخ الإنسانى قد تحولت من منطقة مصدرة للمعرفة والفكر العلمى - كما كانت فى القرون الوسطى - الى منطقة لإستيراد العلم وتبنى تطبيق ما يثبت نجاحه فى الغرب منه، ولذلك

يجب على المحرر العلمى أن يركز جانبا كبيرا من إهتمامه فى القراءة والترجمة من اللغات الأجنبية الى العربية، وعلى الأقل الإنجليزية بإعتبارها اللغة الأجنبية الأولى فى العالم بغرض التعرف على أهم ما يجرى فى العالم أولا بأول ونشر كل ما يصلح منه لجعل الباحث والمواطن العربى على علم بكل ما يجرى فى العالم، ومن المفترض أن تمنح هذه القدرة للمحرر العلمى ميزة على أقرانه وكذلك للجريدة على مثيلاتها، لعدم قدرة كل مواطن على متابعة ذلك باللغات الأجنبية إما لضيق الوقت أو لعدم توافر المال اللازم لشراء الدوريات العلمية أو لعدم الإلمام باللغة الأجنبية، وهنا يجب على المحرر العلمى فى كل الأحوال أن يلتزم بالترجمة الأمينة لما يتناوله فى تقاريره حتى لا يكون هناك أى لبس أو غموض أمام القارىء، وخير له ألا ينشر المعلومة أو الخبر المثير عن أن يقوم بنشره دون مراعاة الدقة والإلتزام الكامل بمعانى الكلمات والمصطلحات العلمية.

٤- تجنب التهوين أو التهويل دون سند من الحقائق العلمية الموثقة.

يجب على المحرر العلمى دائما أن يتجنب التهوين من مخاطر شيىء ما أو المبالغة فى وصف شيىء ما مثل جهاز أو اختراع معين مثلا ووصفه بأنه متفرد فى نوعه أو فائق التميز أو أنه إختراع لا مثيل له دون مستند علمى يؤكد ذلك، ولكن عليه أن يكتفى بسرد الحقائق العلمية المجردة المذكورة عنه، مع تجنب الكلمات العلمية الصعبة الفهم، ومراعاة التبسيط فى شرح الأمور العلمية المعقدة حتى تصل للقاريْ بسهولة ويسر. وهنا يحضرنى مثالا صارخا للمبالغة الصحفية والتهويل حدث فى الهند عندما كتب أحد المحررين العلميين تحقيقا صحفيا علميا عن أنفلوانزا الطيور، وأسهب فى سرد معلوماته بطريقة مرعبة لدرجة أنها أدت إلى إنتحار إثنين من الهنود لعدم تصورهم الحياة فى ظل مثل هذه الأجواء شديدة الرعب التى نجح المحرر فى رسم صورتها ببراعة، ويااليته ما فعل. لذلك أقول ينبغى أن تتسم تغطية المحرر العلمى وأسلوبه بالإعتدال.

٥- الحفاظ على سرية المعلومات وعدم إفشاء أسرار باحث لآخر.

قد يحدث أن يفشى باحث ببعض الأسرار أو المعلومات عن أبحاثه الجارية التى لم يعلن عن نتائجها بعد أو فكرة مقدمة للحصول على البراءة ويطلب من المحرر عدم نشرها أو التصريح بها لباحث آخر. وهنا يجب على المحرر الإلتزام بما وعد، لأن إفشاء مثل هذه المعلومات يعنى تهديدا لمستقبل الباحث.

٦- عدم نسب معلومة حصل عليها الصحفى من أحد المصادر لمصدر آخر.

من الأمور المجافية لأخلاقيات المهنة، أن أحصل على حديث من مصدر معين حول قضية معينة، وأقوم بنسب ما حصلت عليه من معلومات أو أفكار من باحث معين إلى باحث آخر. وقد لاحظت عبر سنوات خبرتى الطويلة حدوث ذلك بالفعل فى مرات عديدة من خلال الشكاوى التى كانت تقدم إلى من بعض المصادر، يشكون فيها من

إدلائهم بمعلومات أو تصريحات معينة للصحفى ويجدونها منشورة على لسان مصدر آخر. وهذا بالطبع أمر يجافى كل الأخلاقيات.

٧- عدم الإندفاع وراء الأخبار الرنانة دون تحرى الدقة الكافية.

من المعروف أن أى صحفى يكون فى حالة لهاث دائم وراء الخبر الجديد ويحرص كل الحرص على الفوز بأكبر عدد من الخبطات الصحفية التى تجذب القراء، وهذا حقه، إلا أن الفوز بهذه الأخبار وتحقيق تلك الخبطات التى تعجب الجمهور لا ينبغى أن تكون على حساب آلامهم وآمالهم وتطلعاتهم، فلا ينبغى على سبيل المثال الكتابة عن أى علاج جديد لمرض عضال دون التأكد من الأمر بكل الوسائل والتحقق من المعلومات المقدمة بكافة الوسائل المتاحة قبل نشرها على القارىء، وليس هناك ما يمنع الصحفى من الإتصال بأكثر من مصدر لتحرى الحقيقة، لأن عدم توخى الحرص الكافى يعنى إعطاء أمل كاذب للقارىء، وهو أمر

بالغ القسوة ومنافى للأخلاق. فإذا قلنا أن الخلايا الجزعية أبدت أملا فى التجارب المعملية على حيوانات التجارب لعلاج بعض حالات السرطان، فيجب أن تكون كتاباتنا واضحة بأن النتائج التى توصل اليها العلماء مازالت فى الطور المعملى ولم تصل بعد إلى التطبيق على الإنسان، وأن هناك فترة قد تصل إلى ٥ سنوات مثلا لتحقيق ذلك الهدف.

٨- عدم تبنى الصحفى لأى أراء مسبقة قبل مقابلة المصدر.

يجب أن تكون مناقشات الصحفى لمصدره محايدة تماما وبمنأى عن آراءه الشخصية، فالصحفى العلمى ليس عالما أو باحثا ولا يشترط فيه لكى يؤدى عمله بشكل جيد أن يكون كذلك، ولكنه ناقل عن العلماء والباحثين، وهو مدرب جيدا على القيام بهذا العمل، ولذلك لا ينبغى أن يبدى تحيزا لأراء أى عالم أو باحث، ولكن يظل محايدا فى كتاباته حتى ولو كانت تخالف آراءه الشخصية.

وفى حقيقة الأمر، فإن العلاقة بين العالم والصحفى العلمى هى علاقة مثيرة، فمن الحقائق المعروفة عن الباحثين والعلماء أنهم لا يجيدون الحديث عن أنفسهم أو إستعراض إنجازاتهم، وبصفة عامة، لا نستطيع القول بأن العلماء يكافأوا بتفاعلهم مع الصحافة العلمية، فإذا لم يكن هذا التفاعل فى إطاره الصحيح، فأغلب الظن أنه سيجلب لهم المشاكل مع زملائهم وأساتذتهم وسنافسيهم أكثر مما يحقق لهم الشهرة. وقد أوضحت نتائج دراسة نشرت فى الثمانينات من القرن الماضى أن الأولوية الأولى للباحث أو العالم تكمن فى مشاركة غيره من العلماء بعلمه وليس الجمهور، ورغم ما تمثله هذه الممارسة من مغزى معين عند العالم، إلا أن المحرر من الصعب عليه إستيعاب ذلك، لأن الجمهور العام مازال لديه الإنطباع بأن العلماء والعاملون فى مجال البحث العلمى قادرون على حل كل مشاكل البشر، وأنهم كرسوا حياتهم للقيام بهذا الدور فى مختلف المجالات، كالصحة والصناعة والغذاء والبيئة وغيرها. ولذلك يجب على كل من الصحفى والعالم أن يبذلا

جهدهما للإلتقاء فى مرحلة أو نقطة متوسطة، فبينما يحتاج العلماء لمعرفة سبل الاتصال بالأوساط الإعلامية، يجب أن يكون لدى الصحفيين الذين يكتبون عن العلم والقضايا العلمية والصحية المهارة الكافية التى تؤهلهم لفهم وتفسير المعلومات التى يحصلون عيها قبل نشرها للقارىء.

أخطاء فنية فى الكتابة العلمية

كذلك هناك أخطاء فنية قد يؤدى وجودها لإفساد جودة العمل الصحفى ولعل من أهمها عدم مراعاة الأصول العامة للصحافة، فما يصلح فى توظيف معين قد لا يصلح فى توظيف آخر، فيصلح إستخدام عنوان الحمى الشوكية مثلا لمقال أوعامود صحفى باعتبار هذا المرض يمثل قضية عامة يمكن أن يتناولها كاتب صحفى فى أحد يومياته، خاصة إذا كان الأمر يمثل حالة آنية، إلا أن هذا العنوان لا يصلح لموضوع أو تحقيق صحفى لكونه تحقيق صحفى "عنوان مفتوح" ولا يصل بالقارىء لنتيجة محددة. فى حين يجب أن تكون عناوين الموضوعات والتحقيقات محددة النتائج أو مقفولة، توجه نظر القارىء الى حقائق معينة. ومن أمثلة العناوين التى نشرت من قبل بشكل خاطىء كعناوين لموضوعات أو تحقيقات صحفية "الكبارى العلوية"، "الفيروس الكبدى سى"، "المكافحة

الحيوية"، و"جنون البقر" فكلها تصلح فقط كعناوين لأعمدة صحفية، حيث يكون للكاتب حرية إبداء رأيه فى نهاية عاموده والأمر هنا يختلف كثيرا فى الحالتين. أما إذا تطلب الأمر إستخدام أحد هذه العناوين فى مثلا، فيجب أن يكون هناك سطرا أخر يليه يوضح المغزى من كتابته، كأن نذكر مثلا فى السطر الأول "الحمى الروماتزمية" ثم نذكر فى السطر الذى يليه "لم تظهر بصوره وبائية هذا الشتاء" أو "ظهور ٣ حالات بإحدى مدارس القاهرة" على أن تذكر التفاصيل فى متن الموضوع نفسه. ومن الأمور المهمة أيضا فى هذا السياق ألا يكون العنوان الرئيسى للموضوع متضاربا أو متعارضا مع العناوين الفرعية له وإنما يدعم كل منها الآخر. وهناك أخطاء تكنيكية أو فنية قد يؤدى وجودها لإفساد جودة العمل الصحفى. ولعل من أهم القواعد العامة للكتابة العلمية أن ما يصلح فى توظيف معين قد لا يصلح لتوظيف آخر، فيصلح إستخدام عنوان الحمى الشوكية مثلا لمقال أوعمود صحفى باعتبار هذا المرض يمثل قضية عامة يمكن أن يتناولها كاتب

صحفى فى أحد يومياته، خاصة إذا كان الأمر يمثل حالة آنية، إلا أن هذا العنوان لا يصلح لموضوع أو تحقيقا صحفيا لكونه تحقيق صحفى "عنوان مفتوح" ولا يصل بالقارىء لنتيجة محددة. فى حين يجب أن تكون عناوين الموضوعات والتحقيقات محددة النتائج أو مقفولة، توجه نظر القارىء الى حقائق معينة. ومن أمثلة العناوين التى نشرت من قبل بشكل خاطىء كعناوين لموضوعات أو تحقيقات صحفية "الحمى الشوكية"، "الفيروس الكبدى سى"، "المكافحة الحيوية"، و"جنون البقر" فكلها يصلح فقط كعناوين لأعمدة صحفية، حيث يكون للكاتب حرية إبداء رأيه فى نهاية عموده والأمر هنا يختلف كثيرا فى الحالتين. أما إذا تطلب الأمر إستخدام أحد هذه العناوين فى مثلا، فيجب أن يكون هناك سطر أخر يليه يوضح المغزى من كتابته، كأن نذكر مثلا فى السطر الأول "الحمى الروماتزمية" ثم نذكر فى السطر الذى يليه "لم تظهر بصوره وبائية هذا الشتاء" أو "ظهور ٣ حالات بإحدى مدارس القاهرة" على أن تذكر التفاصيل فى متن الموضوع

نفسه. ومن الأمور المهمة أيضا فى هذا السياق ألا يكون العنوان الرئيسى للموضوع متضاربا أو متعارضا مع العناوين الفرعية له وإنما يدعم كل منها الآخر.

١- إستخدام كلمة بدلا من أخرى فى غير موضعها

لعل من أكثر الأخطاء الفنية الأخرى التى كثيرا ما يقع فيها المحررون العلميون أيضا إستخدام كلمة بدلا من أخرى فى غير موضعها، كأن يكتب محرر مثلا " توصل فريق من العلماء لإكتشاف جهاز جديد للأشعة يمكنه توضيح التغيرات التى تحدث فى خلايا الجسم، ولا يدرك أن كلمة إكتشاف لا ينبغى أن تستخدم الا مع الأشياء الموجودة فى الطبيعة والتى لم يسبق المكتشف أحدا اليها، أما الكلمة الصحيحة الواجب إستخدامها فى هذا المقام فهى "إختراع أو إبتكار" والعكس صحيح، فلا يمكن أن يكتب محرر مثلا عن إختراع نوع من الصخور أصلب من الماس، ولكن يمكن القول "إكتشف العلماء نوع من الصخور أصلب من الماس" لأن الصخور هى

مواد أو مفردات موجودة فى الطبيعة ولا يمكن إختراعها أو تكوينها فى المعامل. وهناك أمثلة أخرى عديدة على مثل هذه الأخطاء التى يصعب حصرها فى هذه المحاضرة.

٢- عدم الالتزام بمعنى المصطلح العلمى عند الترجمة من لغة أجنبية إلى اللغة العربية.

من المعلوم أن الدول العربية فى هذه المرحلة من التاريخ الإنسانى قد إستحالت من منطقة مصدرة للمعرفة والفكر العلمى كما كانت فى القرون الوسطى الى منطقة لإستيراد العلم وتطبيق ما يثبت نجاحه فى الغرب، ولذلك يجب على المحرر العلمى أن يركز جانبا كبيرا من إهتمامه فى القراءة والترجمة من اللغات الأجنبية الى العربية، وبصفة خاصة الإنجليزية بإعتبارها اللغة الأولى فى العالم بغرض التعرف على ما يستجد من مصطلحات علمية وأهم ما يجرى من أبحاث فى العالم أولا بأول ونشر كل ما يصلح منه لجعل المواطن والباحث العربى على علم بكل ما يجرى فى الساحة الدولية. والمفترض أن تمنح هذه القدرة ميزة للمحرر العلمى على

أقرانه وكذلك للجريدة على مثيلاتها، لعدم قدرة كل مواطن على متابعة ذلك باللغات الأجنبية إما لضيق الوقت أو لعدم توافر المال اللازم لشراء الدوريات العلمية. وهنا يجب على المحرر العلمى فى كل الأحوال أن يلتزم المحرر بالترجمة الأمينة لما يتناوله فى تقاريره حتى لا يكون هناك أى لبس أو غموض أمام القارئ، وخير له ألا ينشر المعلومة أو الخبر المثير عن أن يقوم بنشره دون مراعاة الدقة والإلتزام الكامل بمعانى الكلمات والمصطلحات العلمية.

٣- كتابة مختصر علمى باللغة الأجنبية دون ذكر ما يدل عليه

يجب على المحرر العلمى عندما يكتب الأحرف المختصرة الدالة على كلمات معينة أن يكتب المختصر العلمى جوار هذه الكلمات على أن يكون كل هذا بجانب الترجمة العربية للكلمات الأجنبية وليس الأحرف المختصرة. وبدون ذلك فإن وجود المختصر العلمى وحده بجانب الترجمة العربية لمعنى المصطلح لا يعنى شيء ولا يفيد القارىء فى شيء.

٤- التعميم

كذلك من الأخطاء الشائعة التى لوحظ تكرارها فى كثير من مواد التحرير العلمى تعميم استخدام مسطلح علمى بغير سند علمى فى غير موضعة. ومن أمثلة ذلك استخدام كلمة رجيم بمعنى إتباع نظام لانقاص الوزن، وذلك لأن كلمة رجيم من الوجهتين اللغوية والعلمية تعنى "نظام" بالمعنى العام، سياسى أو إقتصادى أو إجتماعى. ومن هنا لا يجوز استخدامها فقط للدلالة على أنظمة إنقاص الوزن، فمن الممكن علميا أن يكون الرجيم لزيادة الوزن أيضا كما يمكن أن يكون لانقاصه. ومن الأفضل عند الإشارة الى رجيم التخسيس أن نقول الأنظمة الغذائية لإنقاص الوزن أو للتخسيس وعكسها الأنظمة الغذائية لزيادة الوزن تميزا لها عن الثانية بدلا من استخدام كلمة رجيم.

٥ - ضعف المصادر أو عدم اللجوء لمصادر مناسبة للمعلومات المطلوبة

لا شك أن المصدر الذى يلجأ إليه المحرر للحصول على معلوماته يمثل أهمية كبيرة بالنسبة لجودة ومصداقية العمل

الصحفى سواء كان خبرا أو تحقيقا أو موضوعا علميا، وكلما كان المصدر قويا ويحظى بمصداقية كبيرة لدى القارىء كلما أسهم ذلك فى نجاح الموضوع وزيادة عدد قراءه، والعكس صحيح.

٦- لجوء المحرر لمصدر وحيد.

يجب أن يعرف المحرر أنه كلما زاد عدد المصادر فى الموضوع كلما أتاح ذلك الفرصة للمحرر لتناوله من أكثر من زاوية، كلما كانت التغطية أفضل، أما اللجوء لمصدر واحد، فإنه ينقص من قدره ويأخذ من مصداقيته أمام القارىء، وعلى العكس من ذلك، يساهم إستخدام المحرر أكثر من مصدر فى إثراء موضوعه وزيادة حجم مصداقيته أمام القارىء، لأن الرأى الواحد مهما كان حجمه لا يستطيع أن يلبى كل إحتياجات القارىء من المعلومات، وإذا حدث وفعل، فإنه لا يحقق نفس القدر من المصداقية التى تتمتع بها الموضوعات متعددة المصادر.

٧- استخدام كلمة قال فى غير موضعها (فى الإعلان أو التصريح)

عندما يكون هناك حديث أو تصريح أو إعلان أو معلومة معينة صادرة عن مركز أبحاث أو معهد علمى أو جامعة، لا ينبغى على المحرر أن يستخدم كلمة قال معهد .....أو مركز ..... كذا، ولكن أعلن أو صرح معهد .....بكذا... وكذا ألخ

٨- غياب أو عدم ذكر أسم مصدر المعلومات

عندما يكون هناك حديث مع مسئول من إحدى الوزارات أو المصالح ويرفض ذكر إسمه، فمن الواجب إستبعاده ولجوء المحرر لمصدر غيره، فلا مبرر أو جدوى من ذكر تصريح أو معلومة لمصدر يرفض أن يذكر إسمه، وكثيرا ما تكتب معلومات مفبركة بحجة أن المصدر رفض ذكر إسمه، وبالطبع، يستطيع القارىء الواعى تمييز ذلك بسهولة، ولاشك أن تكرار نشر محرر معين لأخبار أو معلومات أو

تصريحات من هذه النوعية يهدد مصداقيته، ويصرف القراء عن متابعة ما يكتبه.

٩- إستخدام المحرر لكلمات متشابهة فى نفس الجملة

من غير المستحب أن يلجأ المحرر لإستخدام كلمات متشابهة فى نفس الجملة مثل قوله: يشكل مشكلة، أو أن هيئة كذا أو وزارة كذا مسئولة عن جانب كبير من مسئولية، فمثل هذه المرادفات تضعف من أسلوب الكاتب، وينبغى فى مثل هذه الحالات إستبدال إحدى الكلمتين بأخرى تؤدى معناها كأن أقول تمثل مشكلة أو تشكل معضلة، كما يمكن أن أقول فى المثال الثانى أن وزارة كذا تضطلع بجانب كبير من مسئولية كذا، أو أنها مسئولة عن جانب كبير من مهام أو أعباء كذا...، كذلك من قبيل الأخطاء الشائعة أن أكتب نسبة ١٠٪ أو نسبة ٥٠٪، فالنسبة المكتوبة بالأرقام تكفى للإستغناء عن كتابة كلمة نسبة.

١٠- إستخدام الأسلوب المباشر بدلا من غير المباشر فى الكتابة.

إستخدام الأسلوب المباشر فى كل الأقوال والتصريحات يضعف الأسلوب كثيرا ويشعر القارىء بالملل وذلك بأن تكتب قال الدكتور فلان ثم أستخدم علامات القول والتنصيص، وهو ما يعرف بصيغة المتكلم (بكسر اللام) وبضمير الأنا ونحن، والمفترض هنا أن يعمل المحرر قلمه ويحول هذه الصيغة إلى الصيغة غير المباشرة بطريقة الرواية كأنه يروى ما سمعة من المصدر بطريقته الخاصة، وليس كما لو كان يسجل عليه كل حرف ونفس، فماذا لو كان المحرر يتحدث إلى أحد العلماء أثناء سيره ودون تسجيل، هل سيكتب ما فهمه أم يظل يبحث عن النص فى نفس الكلمات التى تفوه بها دون أدنى صياغة معينة.

إختيار مصادر المعلومات

ماذا يعنى المصدر وما هى أهميتة ؟

ومن خلال الممارسه العملية للإعلام والصحافة العلمية، يستطيع المحرر العلمى ان يكون له عدد كبير من المصادر العلمية التى تحظى بمصداقية لدى القارىء والتى يلجأ اليها عند الحاجة، إما ليستقى منهم الأخبار المحلية أو للتعليق على الأخبار العالمية الجديدة، كل حسب مجال تخصصه. ويعد أساتذة الجامعات والباحثين بمراكز البحث العلمى المختلفة من أهم عناصر هذه القائمة. كذلك تشكل الندوات والمؤتمرات المحلية التى تعقد فى مجالات الطب أوالعلوم أوالبيئة بعضا من أهم المصادر التى تمد المحرر العلمى بسيل منهمر من الأخبار التى تصلح مادة مناسبة لإعداد خبطات للصفحات الأولى "فيتشر" أو موضوعات أو تحقيقات بتوسيع دائرة الحوار حول تفاصيل هذه الأخبار وما يرتبط بها من تأثيرات أوتطبيقات أو مشكلات يمكن أن تحدث فى

المجتمع، كما تكون مثل هذه الإجتماعات العلمية فرصة كبيرة لتجمع أكبر عدد من الخبرات العلمية فى مجال معين، وتتابع الصحافة العلمية كل ما تتناوله مناقشات المؤتمرات العلمية بنشر أهم ما تخلص اليه أبحاثها من نتائج وتوصيات. كذلك تعد شبكة الإنترنت والدوريات العلمية المتخصصة التى توزع فى أنحاء العالم من بين وسائل إستقصاء المعلومات الجيدة المتاحة الآن فى مختلف دول العالم. ومن بين أسماء الدوريات العلمية يمكننا أن نذكر مجلات:

بوبيولر ساينس (Popular science)،

ساينتيفك أمريكان (Scientific American)،

نيو ماينتست (New Scientist)،

ديسكوفر (Discover) ،

ناتشر (Nature) ،

ساينس (Science)،

بريتش ميديكال جورنال (British Medical Journal)،

سكاى أند تليسكوب (Sky & Telescope)، وغيرها كثير.

ويعتمد نجاح الموضوع أو التحقيق العلمى الى حد كبير على حسن إختيار المحرر لفكرة الموضوع أولا ثم لمصادر معلوماته التى يرجع اليها فى جمع مادته العلمية أو التعليق على النقاط الأساسية التى يطرحها وتفسيرها أو تبريرها، وكلما كان المصدر واسع الإطلاع فاهما لمادته العلمية كلما ساهم فى إثراء الموضوع وإعطاءه قوة التأثير المطلوب، ولذلك ينبغى مراعاة التدقيق الجيد عند إختيار الصحفى لمصادره. فإذا كنا بصدد الكتابة عن مشكلة هبوط جزء من الطريق مثلا، فينبغى أن نرجع الى عدة مصادر أو خبراء أولهم فى هندسة الطرق للتعرف على الجوانب الفنية الواجب توافرها فى عمليات "الرصف"، وهل تمت مراعاتها فى الطريق الهابط من عدمه، ثم خبيرا فى الجيولوجيا للحديث عن التركيب الجيولوجى فى المنطقة المصابة بالهبوط والأسباب المحتملة،

وكيفية تجنبها والتغلب عليها مستقبلا فى المناطق المشابهة، وأخيرا المسئولين لنضع أمامهم المشكلة والحلول المقترحة من وجهة نظرالخبراء والإجراءات الكفيلة بعدم تكرار المشكلة مرة أخرى، أما إذا كنا بصدد تناول مشكلة المياة والنحر سواء لضفاف النهر أو قواعد الجسور والسدود، فإن الأمر يتطلب مقابلة خبراء متخصصون فى هيدروليكا المياه (الهيدرولوجيا) للتعرف على قوة تأثير المياه من جوانبها المختلفة على قواعد الكبارى ومعدلات تآكلها، ثم خبراء الهندسة الإنشائية أو هندسة الكبارى لمعرفة الإحتياطات الهندسية الواجب مراعاتها عند إنشاء الكبارى وأساليب التغلب على مشاكل النحر وحدود الخطر، ثم خبراء الموارد المائية للتعرف على معدلات إرتفاع وإنخفاض مياه الفيضان والكميات المتوقعة فى الموسم الحالى أو التالى وما تمثله من خطورة. ومن الممكن هنا الإستعانة برجال الأرصاد الجوية فى هذا الصدد، وهم قادرون على الإستعانة بخرائط الطقس وتحليل صور الأقمار الصناعية والمشاركة فى توقع كمية الفيضان فى الموسم القادم

من واقع تحليل صور الأقمار ودراسة توزيعات السحب الركامية الممطرة فوق منابع الأنهار. وفى النهاية، فإن تعدد وجهات النظر من الخبراء حول قضية واحدة يكسبها مذاقا خاصا عند إعدادها وقراءتها، وينبغى فى كل الأحوال أن يبذل الصحفى جهدا كبيرا فى تقديم أو عرض آراء الخبراء والعلماء بلغة سهلة مبسطة يفهمها العامة حول الأبعاد المختلفة للمشكلة أو القضية موضوع التحقيق، ليخرج القارىء بعد قراءته للموضوع واعيا بأبعاد المشكلة وتأثيراتها المختلفة الإيجابية والسلبية وموقف كل فرد منها. ويستطيع المحرر العلمى إذا توافرت لدية البيانات والإحصاءات الكاملة أن يوظفها بالطريقة التى تساعدة على الخروج باستنتاجات جديدة لا يستطيع غيره التوصل اليها. وهنا يحضرنى واقعة حدثت معى فى صيف عام ١٩٩٨، عندما إشتدت موجات الحر، وأردت أن أقوم بعمل ينبىء بعدد وطول موجات الحر التى يمكن أن تأتى على مصر فى ذلك العام، ورفض رئيس الهيئة الراحل محمد مهران فى ذلك الوقت الحديث عن فصل

كامل بحجة أن اجهزة الرصد المتاحة لا تستطيع التنبؤ بأكثر من ٧٢ساعة، فإقترحت عليه أن يعطينى بيانات الموجات التى تعرضت لها مصر فى الثلاثين عاما السابقة على ذلك العام. وبمجرد الحصول عليها قمت بتحليلها والخروج بنتيجة واضحة أن ذلك الصيف سيكون أسخن صيف فى القرن الماضى وأنه سيشهد أربعة موجات حارة يزيد طولها من ١٦ يوم، وإتهمنى الرجل بالجنون، ولكن الواقع الذى حدث أكد أن تحليلى كان أقرب ما يكون للحقيقة، حيث أكدت هيئة الأرصاد فيما بعد أن صيف عام ١٩٩٨ كان الأسخن على مدى ١٢٠ سنة سابقة. كذلك كان تنبوئى بمستوى الفيضان أيضا مفاجئة لكل من خبراء الأرصاد وخبراء وزارة الرى الذين بادروا بالإعتراض على توقعاتى فى بادىء الأمر معللين ذلك كما ذكروا بعدم توافر بيانات كافية تؤيد ما كتبته، ولكن ما أثلج صدرى بعد ذلك هو إستفسارهم من رئيس هيئة الأرصاد الجوية الذى أجريت معه الحوار كيف توصل إلى تلك النتائج المنشورة والتى كانت مفاجئة لهم جميعا.

صورة من الفيتشر الذى نشرته فى عام ١٩٩٨ على صدر الصفحة الأولى بالأهرام والذى حمل التوقعات المفاجئة بالموجات الحارة والتى أكدها الواقع فيما بعد، حيث أصيبت مصر ودول المنطقة بأطول ٤ موجات ساخنة بلغ عدد أيامها ٣٦ يوم.

صورة للتحقيق الصحفى الذى أجريته فيما بعد والذى ربط بين الموجات الحارة وزيادة الفيضان فى عام ١٩٩٨.

٤ موجات حارة و ١٦ يومًا ملتهبًا هذا الصيف!

رسميًا وجغرافيًا يبدأ غدًا صيف ٩٨ الذى ينتظر أن يحمل إلى مصر سلسلة من الموجات الحارة الرطبة. تجعل منه فصلاً ساخنًا.

وبعكس العام الماضى، الذى كان معتدل الحرارة لأنه لم يشهد سوى موجة حارة واحدة قصيرة. ارتفعت فيها الحرارة إلى ٤١ درجة مئوية، فإن إحصاءات موجات الحرارة التى سجلت فى مصر على مدى السنوات الـ ٢٤ الماضية ترجح أن يشهد صيف ٩٨ ما بين ٣ و ٤ موجات شديدة الحرارة.

ووفقًا لهذه البيانات التى حصل عليها حاتم صدقى المحرر العلمى للأهرام من السيد شريف حماد مدير مركز التحليل الرئيسي بهيئة الأرصاد الجوية فإن المتوقع أن يتراوح عدد الأيام الحارة هذا الصيف ما بين ١٢ و ١٦ يومًا تزيد فيها الحرارة على ٤٠ درجة مئوية. بمتوسط ٤ أيام فى كل موجة حارة.

ويؤكد شريف حماد أن هناك صعوبة كبيرة فى التنبؤ بأكثر من أسبوع فى الأحوال الجوية وأن التنبؤ الأمثل يكون ليوم واحد. ولا يتجاوز أربعة أيام ولكن من الممكن ونحن على أبواب فصل الحر أن نتنبأ بسلسلة من الموجات الحارة الرطبة. نتيجة مرور الهواء الساخن، الذى يأتينا إما من الصحراء الكبرى بأفريقيا، أو من منخفض الهند الموسمى عبر شبه الجزيرة العربية، ويتشبع ببخار الماء لمروره عبر البحر الأحمر، وهو ما يضاعف من الرطوبة النسبية ويزيد إحساسنا بالحر.

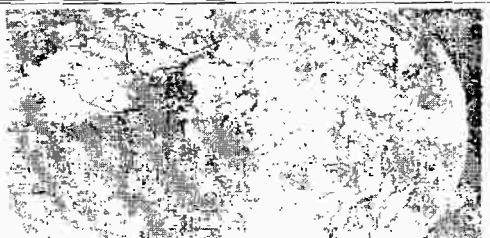
وكانت أطول موجة حارة شهدتها مصر خلال الأعوام الخمسة والعشرين الماضية قد سجلت خلال شهر سبتمبر عام ١٩٧٩ واستمرت سبعة أيام، أما أكثر الأيام حرًا خلال الربع الأخير من هذا القرن فكانت يومى ٢٢ يونيو عام ١٩٧٨ و ٢٩ يونيو عام ١٩٩٢ الذين ارتفعت الحرارة فيهما إلى ٤٥ درجة مئوية، بينما كان عام ١٩٨٨ هو أكثر الأعوام تعرضًا للحر فقد شهد ٤ موجات على إمداد ١٤ يومًا حارًا يليه عام ١٩٨٩، الذى شهد ١٢ يومًا حارًا.

خبراء الأرصاد:

فيضان النيل فوق المتوسط هذا العام

تظهر الصور الحالية للأقمار الصناعية انتشار سحب رعدية سطوة على مساحات شاسعة على امتداد الهضاب تمتد مناطق حلايب وشرق السودان حتى شرق وجنوب شرق الهضبة الإثيوبية وتصل إلى منابع النيل الأزرق ونهر الساباط الذي ينشأ بالهضاب ومنها يصب في امتداد النيل المؤدي إلى مصر وهي من الأنهار الهامة مما يؤكد أن فيضان هذا العام سوف يتم بانتظام ويطول حتى شهر أكتوبر وليس هذه الأرصاد الجوية إن الصور والمعلومات تؤكد وجود تخصيصات عنيفة على شكل مناطق مضادية من الضغوط المرتفعة الراكدة على امتداد الجزائر الإثيوبي شرقا من فوق الهضبة الإثيوبية غربا وحتى خليج عدن أوروبيا فوق هضبة الحبشة وتوال سابع النيل فتسحرك هذه الضغوط إلى جهة الشرق بضغط خرا كثير من مياهها في بحيرة فيكتوريا وفضة الحبشة وتتسع هربيا إضافة إلى المدى بقوة الفتحة وتتوقف مدد المياه التي تصبها هذه الروافد في مشرى الشهر الأصلي على مقادير الأمطار التي تنزل في حوض كل منها

بقلم: حاتم صدقي



صورة توضح تأثير الضغط المرتفع أعلاها في هزام المطر الإفريقي

ظاهرة النينو، وتسخين مياه المحيط الهادي عند خط الاستواء، والضغط المنخفض الموسمي فوق الهند، تعتبر من العوامل الهامة التي تؤثر على هطول الأمطار في حوض النيل وروافده، وتتحكم في كمياتها وتوزيعها في الزمان والمكان، وتؤثر على مناسيب المياه في النهر وفروعه، وتتحكم في كميات الأمطار الساقطة على الهضبة الإثيوبية، التي تمثل المصدر الرئيسي لمياه النيل، وتساهم بنسبة ٨٥٪ من إجمالي إيراده السنوي.

وتشير الدراسات التي أجراها الخبراء في مركز التنبؤ بالفيضان، التابع لهيئة الأرصاد الجوية، إلى أن ظاهرة النينو، وتسخين مياه المحيط الهادي عند خط الاستواء، والضغط المنخفض الموسمي فوق الهند، تعتبر من العوامل الهامة التي تؤثر على هطول الأمطار في حوض النيل وروافده، وتتحكم في كمياتها وتوزيعها في الزمان والمكان، وتؤثر على مناسيب المياه في النهر وفروعه، وتتحكم في كميات الأمطار الساقطة على الهضبة الإثيوبية، التي تمثل المصدر الرئيسي لمياه النيل، وتساهم بنسبة ٨٥٪ من إجمالي إيراده السنوي.

ظاهرة الـ «نينو» المدمرة بعيدة عن هزام المطر الإفريقي

سعيد سعد: الضغط الإستوائي في المحيط الهادي عند خط الاستواء، ومنطقة هزام المطر الإفريقي عن خط الاستواء، كان لهطول الأمطار في حوض النيل، وروافده، ومصادره الأولى في إثيوبيا، وهضبة البحيرات الإستوائية، أثر كبير في زيادة أو نقصان مناسيب المياه في النهر، وفروعه، وفي كميات الأمطار الساقطة على الهضبة الإثيوبية، التي تمثل المصدر الرئيسي لمياه النيل، وتساهم بنسبة ٨٥٪ من إجمالي إيراده السنوي.

وتشير الدراسات التي أجراها الخبراء في مركز التنبؤ بالفيضان، التابع لهيئة الأرصاد الجوية، إلى أن ظاهرة النينو، وتسخين مياه المحيط الهادي عند خط الاستواء، والضغط المنخفض الموسمي فوق الهند، تعتبر من العوامل الهامة التي تؤثر على هطول الأمطار في حوض النيل وروافده، وتتحكم في كمياتها وتوزيعها في الزمان والمكان، وتؤثر على مناسيب المياه في النهر وفروعه، وتتحكم في كميات الأمطار الساقطة على الهضبة الإثيوبية، التي تمثل المصدر الرئيسي لمياه النيل، وتساهم بنسبة ٨٥٪ من إجمالي إيراده السنوي.

فيضان النيل فوق المتوسط هذا العام

تظهر الصور الحالية للأقمار الصناعية انتشار سحب ركامية ممطرة على مساحات شاسعة على غير المألوف تغطى مناطق الحبشة وجنوب شرق السودان حيث تتدفق روافدها أنهار العطبرة والنيل الأزرق ونهر السباط التي تأتى إلينا بالفيضان وجميعها تصب فى إمتداد النيل المؤدى إلى مصر وهى من الأنهار المهمة، مما يؤكد أن فيضان هذا العام يزيد على المتوسط ويقول محمد مهران رئيس هيئة الأرصاد الجوية، إن كالصور والمعلومات تؤكد وجود تجمعات كثيفة على شكل سلسلة متتالية من السحب الرعدية الركامية على امتداد الحزام الافريقى تبدأ من فوق المحيط الأطلسى غربًا وتمتد حتى شرق أفريقيا فوق هضبة الحبشة ودول منابع النيل فتتحرك هذه التجمعات إلى جهة الشرق إلى النيل بفروعه الثلاثة، وتتوقف نسب المياه التى تصبها هذه الروافد فى مجري النهر الأصلى على مقادير الأمطار التى تنزل فى حوض كل منها.

تعدد الكتل الهوائية الساخنة :

وأوضح محمد مهران أنه لوحظ هذا الربيع وبداية الصيف تعدد الكتل الهوائية الساخنة التى هبت علي مصر فى شكل موجات متتابعة مما يدل علي حدوث إزاحة لحزام الضغط العالى تحت المدارى نحو الشمال وتوافر فروق كبيرة فى درجات الحرارة بين صحارى الشمال والمناطق الجنوبية التى تغزوها الرياح الموسمية الجنوبية الغربية وهذا التوزيع يبشر بموسم ممطر هذا العام.

والتفسير العلمي لكيفية حدوث فيضان النيل يرجع أساسًا إلى هبوب رياح جنوبية شرقية ممطرة تعرف بالرياح التجارية بالنسبة لنصف الكرة الجنوبى تتحول عند عبورها خط لاستواء بسبب دوران الأرض إلى رياح جنوبية غربية تستمر فى سيرها حتى تدخل منطقة الضغط الجوي الاستوائى المنخفض على شمال الحبشة وشرق وجنوب السودان فتسقط أمطارها على كل هذه المناطق ويحدث الفيضان.

دلائل الفيضان :

ويضيف أن هناك عدة دلائل مهمد تةافيت على ذلك من أبرزها بدء تزحزح حزام الضغط العالى تحت المداري الخاصة بنصف الكرة الجنوبى والذى لا تتوافر بدونه فرصة سقوط الأمطار تجاه الشمال إلى مناطق سقوط أمطار الفيضان وتسبب هذه الإزاحة فى إنسياب الرايح الموسمية الجنوبية الغربية الممطرة بحيث تغمر مناطق الحبشة وجنوب السودان، ومن المعروف أن الرياح الموسمية تبدأ جنوبية شرقية مقبلة من المحيط الهندى ثم تغير اتجاهها عند خط الاستواء بفعل دوران الأرض ومن الأدلة المهمة أيضًا أن إزاحة حزام الضغط العالى نحو الشمال ثبت أنها تتوقف على نشاط التيار الاستوائى النفاث وكلاهما يتوقف على مدى فروق درجات الحرارة المتوافرة بين صحراء أفريقيا فى الشمال والمناطق الاستوائية فى الجنوب فإذا عجز هذا التيار لأى سبب من الأسباب عن زحزحة حزام الضغط العالى نحو الشمال عم الجفاف لعدم وصول الريح الموسمية الممطرة إلى مناطق الفيضان.

تكاثر بخار الماء وعدم الاستقرار :

ومن ناحية الطبيعة الجغرافية فإن المنطقة الاستوائية يغلب عليها المحيطات وحتى الجزء الذى يمر بالقارات فإنه يغلب عليه المستنقعات وبذلك يكون مصدر بخار الماء فى هذه المنطقة المتوافر بكثرة ومن هنا يتضح أن المنطقة الاستوائية تتميز بارتفاع نسبة بخار الماء في الهواء وبارتفاع درجة الحرارة وعدم استقرار الجو وهى الشروط اللازمة لتكوين السحب الركامية ذات النمو الرأسى الكبير المعروفة باسم «السحب الرعدية» فتكثر الأمطار على هذه المناطق وينطبق هذا على دول الزحزام الأفريقى، حيث تكون السحب الرعدية وتسقط الأمطار الغزيرة ويطلق على هذه المنطقة من القارة الأفريقية التي يسقط عليها الأمطار «حزام المطر الأفريقى» ويتحرك سقوط الأمطار على هذه المنطقة صيفصا وشتاء مع حركة تعامد الشمس على المنطقة الاستوائية فيتحرك عميقًا نحو الشمال فتسقط الأمطار على المنطقة شمال خط الاستواء وذلك بسبب تكن السحب الرعدية الذى يصل ارتفاع قمتها

إلى حوالي ١٥ كيلو مترًا وتكون قاعدتها على ارتفاع ٨٠٠ متر من سطح الأرض، وبذلك تكون كميات الأمطار الساقطة هائلة ولذلك تنبع معظم الأنهار من المناطق الاستوائية ووجود بعض الجبال يساعد على عدم استقرار الطقس وبالتالى على سرعة تكون السحب الرعدية فتزيد كميات الأمطار، فنجد أن نهر النيل ينبع من دول المنطقة الاستوائية هى أوغندا وكينيا وأثيوبيا والسودان والصومال وجزد كبير من مياه نهر النيل يصل من مرتفعات أثيوبيا فى فصل الصيف حيث يكثر سقوط الأمطار على هذه الدول كما فى الشتاء فإن الشمس تتعامد على نصف الكرة الجنوبية وبالتالى تحرك حزام المطر الأفريقى إلى نصف الكرة الجنوبى فتقل كميات الأمطار على دول منابع النيل فيقل إيراد النيل من المياه.

فيضان وافر :

ويوضح مهران أنه من قراءة صور الأقمار الصناعية والمعلومات الخاصة بالأرصاد الجوية هذا الأسبوع يتبين أن

هناك كميات كبيرة من السحب الرعدية الركامية الممطرة على الحزام الأفريقي خاصة على دول منابع النيل مما يبشر بإيراد وافر من مياه النيل هذا العام.

ظاهرة الـ«نينو» :

ويشير مهران إلى أن الصور والمعلومات المستقبلة من الأقمار الصناعية توضح أن صيف هذا العام سوف يكون خاليًا من ظاهرة الـ «نينو» هذه الظاهرة الجوية القاسية على كل المنطقة الاستوائية سواء التى تبدأ الظاهرة عندها أو التى تبعد عنها آلاف الأميال، والتى تؤثر على كميات الأمطار التى تسقط على المنطقة الاستوائية حول الكرة الأرضية فهى تسبب زيادة كبيرة فى كميات الأمطار على بعض المناطق الاستوائية إلى درجة فيضان الأنهار وحدوث كوارث على هذه المناطق، وفى نفس الوقت تقل كميات الأمطار على مناطق أخرى إلى درجة الجفاف وحزام المطر الأفريقى يتأثر مباشرًا بهذه الظاهرة مما يؤدى إلى تأثر إيراد مياه النيل مباشرة بها مع أنها

تبدو بعيدة جدًا عن ذلك فظاهرة الـ «نينو» لاحظها علماء الأرصاد فى أول فى أحد أعياد الميلاد ولذلك سميت بهذا الاسم وهى تعنى باللغة الأسبانية الطفل المقدس، فعندما ترتفع درجة حرارة سطح المياه فى المحيط الهادى بالمنطقة الاستوائية أمام سواحل دولة بيرو فى أمريكا الجانبية فعندما ترتفع درجة حرارة المحيط فى هذه المنطقة حوالى ٤ درجات يؤدى ذلك إلى حدوث عدم استقرار شديد فى الجو فى هذه المنطقة وبالتالى تزداد كميات السحب الرعدية وتحدث العواصف الرعدية الشديدة وتسقط كميات هائلة من الأمطار تؤدى إلى فيضان الأنهار وحدوث كوارث عن هذه الفيضانات ويمتد تأثيرها حتى الجزء الجنوبى من الولايات المتحدة الأمريكية فى ولاية كاليفورنيا ونظرًا لسوء الأحوال الجوية فى هذه المنطقة فإ الصيادين لا يخرجون للصيد وكذلك فإن الأسماك تختفى فى عمق المياه ولا تقترب من السطح وبذلك تتأثر حياة الصيادين والأهالي تأثيرًا مباشرًا. ونظرًا لارتفاع درجة الحرارة أيضًا تتكون تيارات الهواء الصاعد

وتتكون السحب وتسقط الأمطار ثم تتحرك تيارات الهواء فى طبقات الجو العليا من هذه المنطقة إلى المناطق الأفريقية والآسيوية حيث تهبط تيارات الهواء مكونة تيارات الهواء الهابط التى تزداد درجة حرارتها وبالتالى لا تتكون سحب ولا تسقط أمطارًا على الحزام الأفريقى ومنطقة كنوب آسيا ويسود الجفاف على هذه المناطق فيتأثر إيراد مياه النيل بهذه الظاهرة التى تبدو أنها بعيدة آلاف الأميال عن النيل.

ويضيف رئيس هيئة الأرصاد الجوية أن هذه الظاهرة كانت واضحة فى الثمانينات حيث استمرت ٧ سنوات متتالية مما أدى إلى الجفاف والكوارث التى شهدتها دول الحزام الأفريقى فى هذه الفترة وانخفض منسوب مياه بحيرة السد العالى انخفاضًا خطيرًا، ويوضح أنه أن لم ترتفع درجة الحرارة على سطح مياه المنطقة الاستوائية فى المحيط الهادى فإ كميات الأمطار هناك تكون قليلة وتزداد كميات الأمطار على الحزام الأفريقى فتنبت المراعى ويزداد إيراد مياه النيل وعم الخير هذه المناطق.

أهم مصادر الأخبار المتاحة للصحفيين العلميين:

١- العلماء والباحثين بالجامعات ومراكز البحث العلمى.

٢- الندوات والمؤتمرات العلمية المحلية والدولية التى تعقد دوريا لمناقشة موضوعات معينة.

٣- شبكات المعلومات المحلية والدولية التى يمكن الدخول إليها عبر أجهزة الكمبيوتر

٤- المكتبات العامة بالجامعات ومراكز الأبحاث وكبريات الصحف.

٥- أقسام المعلومات والأرشيف بالصحف والمجلات، فهى مصدر خصب ينبغى الرجوع إليه قبل مقابلة أى مصدر أوالتحدث إليه، شريطة ألا تتدخل فى حيادية العمل الصحفى.

٦- الدوريات العلمية المختلفة المحلية والعالمية التى ترد للصحيفة أو المجلة.

٧- الظواهر الطبيعية التى تحدث من آن لآخر مثل موجات البرد والحر والفيضانات والسيول وموجات الجفاف والأوبئة وغيرها.

الكتابة العلمية للجمهور

كصحفى يبدأ بممارسة الكتابة فى الموضوعات العلمية بالمجلات والصحف، من المتوقع أن تصادفك لحظات تشعر فيها بالخوف وعدم الإطمئنان، خاصة عندما تشك فى أن القصص أو الأخبار العلمية التى تعد لكتابتها وتقديمها لمحررك غير جيدة بالدرجة الكافية. وفى حقيقة الأمر، فإن هذا الإحساس يشعر به كل من يمارس الكتابة فى القضايا العلمية مهما طالت خبرته، وليس هناك وصفة سحرية تجعلك تخرج بالقصة التى تثير إعجاب الجميع، ولكن هناك إستراتيجيات أو مداخل معينة يمكن أن تزيد من حساسية أنفك تجاه الأخبار العلمية الجيدة وتساعدك فى إنتزاع القصة العلمية الجيدة التى تثير إعجاب محررك وكل من يقرأها. فى البداية ينبغى عليك إذا كنت قد بدأت فعلا فى ممارسة الصحافة العلمية أن تقوم بمسح للأوساط العلمية المختلفة التى تنشر الأخبار العلمية سواء مطبوعة أى معدة سلفا أو

منشورة على المواقع المختلفة بالشبكة العالمية للمعلومات "الانترنت"، ولعل من أهم أمثلة المجلات العلمية العالمية المعروفة التي يمكن أن تطالعها مجلة العلم، والعالم الأمريكي، والباحث، ونيتشر والجريدة البريطانية للطب وبوبيولر ساينس، وسكاى أند تليسكوب وغيرها. ويمكنك أن تحاول قراءة مثل هذه الدوريات. ومن الممكن أن تبدأ بالأخبار الصغيرة ذات الموضوعات الجذابة ثم تحاول مع مرور الوقت أن تعمق قراءاتك بقراءة الموضوعات والمقالات العلمية الكبيرة، فهى السبيل الوحيد الذى سينقلك من مجرد كاتب أو ناقل للأخبار العلمية إلى كاتب علمى متمكن ذو خلفية قوية تمكنك من تحليل الأخبار وإبداء الأراء حولها. ولا تنسى أثناء قيامك بتصفح مواقع الشبكة بحثا عن المعلومات ألإطلاع على المواقع الشهيرة مثل موقع ناسا وموقع المعاهد القومية الأمريكية للصحة(NIH)وموقع مركز مكافحة الأمراض بأطلانتا (CDC) وموقع مؤسسة وورلد ووتش ومعهد مساسوسيتش للتكنولوجيا (MIT)، والمعاهد القومية

الأمريكية للقياس والمعايرة والتكنولوجيا وإدارة الطاقة وغيرها.

ويمكنك أن تمارس البحث فى مجالات العلوم الطبيعية والبيولوجية. كما يمكنك إصطياد القصص العلمية مباشرة من الأخبار الصغيرة التى تنشر على الصفحات المختلفة بالجرائد والمجلات اليومية والأسبوعية. وعلى الرغم من الشراك الخداعية المحتملة التى قد تصادفك، إلا أن متابعة الصحف اليومية تعد وسيلة فعالة للحصول على قصص من غير المحتمل أن يحصل عليها غيرك. كذلك تعد الجوائز العلمية المحلية والعالمية من المصادر الجيدة لصناعة الأخبار، شريطة ألا تكتفى بنشر خبر الجائزة العلمية، ولكن عليك أن تروى قصص الإرهاصات الأولى للباحث، وكيف إستوحى فكرة البحث، ومن وقف إلى جواره وساعده، كيف أجرى تجاربة، المحاولات الفاشلة التى وقع فيها وكيف كانت دافعا له لبذل المزيد من الجهد، وهكذا.. ويعد الإعلان السنوى

عن جوائز نوبل مع بداية شهر أكتوبر من كل عام، فرصة جيدة للمحررين العلميين فى العالم لإطلاع الجمهور وشباب الباحثين والعلماء على نتائج أبحاث الفائزين وكيف حصلوا عليها؟ سواء فى الطبيعة والكيمياء والطب. ففى هذه المناسبة، يتسابق الصحفيين العلميين فى صناعة أخبار نوبل، وإلقاء الضوء على نتائج بحوث أساسية استغرقت من كل باحث قرابة العشر سنوات أو يزيد قبل أن يتوج بجائزة نوبل. وبصفة عامة تتطلب الكتابة العلمية أولا وقبل كل شيىء عبور الفجوة الكبرى بالتغلب على طلاسم العلم بالعمل كمترجم للغة العالم من العربية التى يعبر بها العلماء عن أنفسهم إلى العربية التى يفهمها القارى العادى أو رجل الشارع، ومع ذلك فلا تتوقف أو لا ينبغى أن تتوقف الكتابة العلمية الجادة عند هذا الحد، فيمكنك أن ترسم صورة براقة لإستكشافات الفضاء بكل ما فيها من جبال طائرة ونيازك وشهب لامعة وغيرها. ولكن عليك أيضا مسئولية الكشف عن إحتمالات إخفاقاتها و توقعات ألعلماء بشأنها مثل خروج

جبل طائر عن مداره الثابت وإتخاذه مدارا جديدا قريبا من الأرض مثلا. كذلك تستطيع أن تكتب بإسهاب عن فوائد المنتجات المعدلة وراثيا، أو الجينوم البشرى، ولكن عليك أيضا فى نفس الوقت أن تحاول الكشف عن إحتمالات أضرارها على صحة الإنسان. فلا يكفى أبدا أن أركز على العلم نفسه، فأفضل الموضوعات أو الكتابات العلمية يجب أن تناقش سبل حماية الجماهير من مخاطر المعرفة الجديدة والتقنيات المستحدثة وتتحدث عن تكلفة أو أعباء العلوم الكبيرة فى إطار ما يسمى بفائدة التكلفة أو العائد مقابل التكلفة، ومن يدفعه؟ فمقابل كل منفعة جديدة للإنسان هناك تكلفة يجب أن تدفع، فمن الذى يدفعها؟ يجب أن يناقش ذلك بوضوح. لقد أدرك المجتمع العلمى الأكاديمى فى معظم دول العالم المتقدم مدى أهمية أن يتم إعداد الكتاب والصحفيين العلميين بأفضل صورة ممكنة وتزويدهم بأكبر قدر من المعرفة ليكونوا أكثر سيطرة على أدواتهم وأكثر قدرة على تبسيط ونقل العلم للقارىء. ولذلك بدأت تتزايد فى السنوات الأخيرة

الدرجات العلمية المتخصصة للصحافة العلمية فى الجامعات الكبرى، والدورات التدريبية المكثفة للصحفيين العلميين فى معظم دول العالم المتقدمة، إدراكا منهم لدور الصحفيين والإعلاميين العلميين فى تثقيف وتوعية المجتمع من ناحية وخلق حوار بين العلماء أنفسهم من ناحية أخرى حول القضايا العلمية الجديدة والمستحدثة المثارة على الساحة فى العالم، والتفاعل معها وتحليلها وتكوين آراء عامة حولها، الأمر الذى يسهم فى تطوير المجتمعين العلمى والعام فى ذات الوقت. وهناك الأن أكثر من ٥٠ مؤسسة بحثية فى الولايات المتحدة وحدها تنظم دورات لتدريب المحررين على الكتابة العلمية.

الكتابة العلمية للأطفال والناشئة

الحقيقة المؤكدة هي أنه ليس لكل فرد القدرة على الكتابة للأطفال، فالكتابة للأطفال، وخاصة الكتابة العلمية ليست بالأمر اليسير، حيث لا يكون لدى الكاتب العلمى للأطفال سوى حيز بسيط يكون عليه أن يملأه بأكبر قدر يستطيعه من المعلومات. وعلى الكاتب أن يكتب بلغة يستطيع الأطفال فهمها، كما أنه يكون فى حاجة إلى أفكار جذابة تشد إنتباه الصغار المشتتين الآن بدرجة متزايدة بين أقراص الكمبيوتر والانترنت والمجلات والوسائل الأخرى المنافسة، ولكن لماذا نكتب العلم للأطفال؟ العلم يحيط بنا من كل جانب، فهو جزء من حياتنا اليومية، كل يوم وفى أى مكان حيثما نذهب. وهو طريقة للمعرفة والتفكير بشأن العالمين الطبيعى والمادى، حيث يبدأ الإنسان في التفاعل مع الطبيعة من المراحل الأولى فى حياته، فيطرح الأسئلة ويسعى للبحث عن الإجابات الشافية عليها. وبذلك يقع الطفل في قلب معرفة وممارسة

العلم. فالعلم هو سعي إنساني ذو قوى وحدود. ويمكننا فهم كل ما يرتبط بهذه القوى والحدود من الاستفادة بالمعرفة العلمية فى أغراض شخصية واجتماعية. كما أن العلم هو عملية إنتاج للمعرفة، ونستطيع القول بأن أهمية العلم فى حياتنا اليومية قد أصبحت الآن أكثر من أى وقت آخر مضى، حيث يصنع الإنسان خياراته كل يوم على أساس من العلم، كأن يقرر مثلا استهلاك الأغذية العضوية أو الأغذية المعدلة وراثيا، أو يتخذ قرارا باختيار المنتجات الأقل ضررا على البيئة، أو يقرر استخدام مصدر معين للطاقة بدلا من مصدر آخر أو يتخذ قرارا بإجراء فحص طبي معين للوقوف على أسباب بعض الآلام، وبالطبع تكون كل هذه الخيارات مبنية على أساس من العلم. كذلك يعتبر العلم أساسا لأي ثقافة ابتكارية، بل إنه يدخل في صميم قلب القرارات السياسية المهمة التي يجب أن يواجهها المجتمع بشأن بعض القضايا مثل الرعاية الصحية والبيئة. ويعد فهم العلم أمرا حيويا لكل فرد كبيرا كان أم صغيرا لكي يقوم بدوره بفاعلية فى المجتمع.

وتستهدف الكتابة العلمية تشكيل وعي العامة، خاصة الأطفال ليصبح المنهج العلمى ومعطياته من أهم المكونات التى يسيرون بها فى حياتهم، فلا يتشكل الوعي العلمي فقط بتقديم جرعات من المعارف للراغبين فى الإلمام بها، ولكن من خلال مصادر متنوعة تعمل في تضافر وتكامل لتصيغ كيانا معرفيا له توجه عام يحدد خصائصه وما يتميز به. وليست مهمة تقديم الثقافة والمعارف العلمية إلا محاولة آملة للإسهام فى تكامل هذه المعلومات العلمية مع سائر المصادر الأخرى المسئولة عن تكوين الوعى البشرى، خاصة الجانب المعرفي الكلي الذي لا ينفصل عن الجانب الوجداني. لذلك لا بد أن نفرق بداية بين تقديم المعلومات العلمية لعامة الناس وبين المهمة الأساسية لمن يتصدى لمسئولية تحقيق ما هو ثقافة علمية للطفل بمعنى تشكيل وعيه ليمارس حضوره بدرجة كافية فى إطار منهج علمي.

الكتابة للطفل اليوم

هل يختلف طفل اليوم عن طفل الأمس ؟ نعم، لأن طفل اليوم يعيش وسط أوساط علمية ومعلوماتية تختلف جذريا عن طفل الأمس، ولذلك يجب أن تكون الطرق التى تتبع فى الإتصال بطفل اليوم والكتابة له مختلفة تماما عما كان يتبع مع طفل الأمس، ولذلك يحتاج من يتصدى للكتابة العلمية للأطفال اليوم أن يضع جانبا أي أفكار متصورة مسبقا عن الطفولة. فقد تغير العالم كثيرا عن ذي قبل ومازال، وأصبح الأطفال الآن أكثر تعقيدا عما كنا عليه فى الماضى، فهم يريدون قراءة مقالات وموضوعات وقصص ترتبط بعالمهم الذي يعيشونه الأن. وتدعو الخطوط الإرشادية الموضوعة من جانب الجمعية الأمريكية الكتاب لممارسة الكتابة بطريقة تعكس حقائق الحياة الحديثة، ولذلك يتطلب الأمر من الكاتب الذى يريد أن يكتب للأطفال أن يجعل نفسه مألوفا بالنسبة لكل ما يفعله الطفل. وهناك شيئا نلحظه جميعا

بوضوح هو مدى ثقافة الكمبيوتر وذكاء المشاهدة التى يتمتع بها أطفال اليوم، ولذلك يجب على الكاتب أن يضع كل ذلك فى حسبانه قبل أن يجلس ويبدأ فى الكتابة للأطفال. فأطفال اليوم لن يجلسوا صامتين أمام قصة لا تجذبهم من بدايتها، ولذلك يجب على الكتاب أن يحاولوا جذب الطفل وشد إنتباهه من أول جملتين ليدخلوه فى القصة أو الموضوع بمجرد بلوغ النقطة المهمة التى يريدوا إبرازها بأسرع ما يمكن، فلن يتحمل الطفل قراءة ستة جمل للوصول إلى النقطة الأساسية. ويتطلب جذب الانتباه بالطبع كتابة جيدة، وحبكة مترابطة، وشخصيات مشوقة وأسلوب ممزوج بروح الدعابة والفكاهة، وتفاصيل حادة وأخيرا بحث جيد. فالأطفال لا يريدون أن يتعامل أحد معهم بأسلوب منمق لا يخاطب عقولهم أو طبقا لنماذج جامدة معدة سلفا، أو أن توجه إليهم تعليمات مباشرة كما لو كانوا فى فصل دراسى. فهم شديدوا الحساسية مثل معظم الكبار ولا يمكن خداعهم تحت زعم تبسيط الأسلوب أوالنزول لمستواهم. وإذا ما شعر الأطفال

أن الكاتب يوجه إليهم حديثه فى شكل محاضرة مليئة بالتوجيه، فسوف يشعرون بالإهانة وينفرون مما يقدمه الكاتب.

وعادة ما يفضل الكتاب تناول السير الذاتية، وتاريخ العلم، ومن الممكن أن يتم ذلك من خلال مقالات بسيطة عن بعض صور الكيمياء أو الفلك أو التكنولوجيا. فالطبيعة محببة دوما، وتحتوى معظم المجلات بالفعل على رصيد كبير من المقالات عن الظواهر الطبيعية وقصص الحيوانات، إلا أن كل هذه الأفكار لا تصنع قراءة جيدة، لأن الأطفال يحتاجون إلى مدخل أو فكر جديد. فعلى سبيل المثال نشرت مجلة "هايلايتس" مؤخرا مقالا عن أحد النمور فى مزرعة للحيوانات، ولم تكن من عادة المجلة أن تستعمل مقطوعات أو موضوعات معدة عن مجموعة من الحيوانات فى حديقة حيوان أو مزرعة، ولكن هذه القطعة كانت مختلفة لأن الكاتبة اعتمدت فى كتابتها للمقال على أحاسيسها لتضع صورة ذهنية

أمام القراء الصغار مثل نعومة فرو النمر، وخشونة لسانه، مزاجه المتقلب دائما، وعلق أحد محررى المجلة على سبب نجاح هذا المقال فى جذب أكبر عدد من الأطفال بقوله أنه نجح لأنه كان مثيرا للعواطف والشجون، فى حين أنه لو كان قد كتب بشكل موسوعي لكان مملا وغير جذابا، ولذلك يجب أن تكتب المقالات حتى التي تقدم قدرا كبيرا من المعلومات باسلوب شيق يشد الانتباه ويثير الاهتمام.

حقائق مهمة

ونود هنا أن نؤكد على عدة حقائق علمية مهمة أولها أن هناك فرق بين العلم بالمعنى الموضوعى وبين استعمال العامة، خاصة الأطفال للفظ العلم، فللعلم مناهج كثيرة ومختلفة تشمل العلوم الطبيعية والعلوم الانسانية، ولا ينبغى أن يعني العلم كم المعلومات التي تمتلئ بها العقول. ومن المهم أن نؤكد أن العلم ليس حكرا على الأكاديميين، وإنما هو ما يشرف به العقل البشرى فى أى مرحلة من العمر، وتمثل ثقافة مجموعة من البشر مجموع ما يتشكل به وعيهم العام فى فترة زمنية معينة، ويزداد الأمر خطورة إذا كانت هذه الفترة هي أولى مراحل حياتهم، حيث تمثل الطفولة قاعدة الهرم المعرفي لدى الطفل والتى تكون الأساس الذي يبنى عليه ثقافته ومعارفه العلمية. ولا تقتصر المعرفة على التفكير المنطقى وإنما هي مفهوم مشتمل يتميز به الانسان فى تعامله مع نفسه ثم مع كل ما يحيط به بطريقة تسمح له بتعميق الوعى وتوسيع المدارك وتواصل النماء والتطور.

هدف الثقافة العلمية وأهميتها للطفل

تهدف الكتابة العلمية للطفل إلى تعليمه وتثقيفه وإمداده بالمعلومات اللازمة عن القضايا والموضوعات التي تهمه ووضع الإجابات الصحيحة عن التساؤلات التى تشغل عقله بدلا من اللجوء إلى أصدقاء جاهلين أو مصادر غير دقيقة والحصول منهم على معلومات خاطئة مضللة لا تجيب على تساؤلاته. والثقافة العلمية ليست موقفا من الحياة فحسب، ولكنها تهدف إلى تنمية القدرة على الحياة. وتنبع هذه القدرة من الاحتفاظ بأبواب العقل مفتوحة لكل جديد، ومندهشة لكل إختلاف، ومستقبلة لكل رسالة. وحتى يتم ذلك لا بد أن نعيد النظر فى موقفنا من كل شيء، وأن نعلم أن العقل البشرى للإنسان، وخاصة للطفل هو كيان مندهش بطبيعته، لأن غريزة الدهشة هى الدلالة الأولى على أن جديدا يصل اليه، لذلك تكون غريزة الدهشة أنشط ما تكون في الأطفال. ومن أخطر الخطر على عقولنا أن نتبادل المعلومات بيننا وبين أطفالنا من موقع اليقين المستتب، فليس هذا اليقين إلا أحد

صفات الله عز وجل وحده، أما ونحن مازلنا بشرا، فلابد لنا من مساحة كبيرة من الجهل المعرفي الذي يمكن من خلاله أن نواصل مرونة تواجدنا ونستمتع بفضيلة الدهشة. وكثيرا ما يطرح الطفل أسئلة شديدة الدلالة والقوة، وقد تبدو للناضج أنها أسئلة غريبة وغير ذات موضوع، كأن يسأل الطفل مثلا عن سبب إشراق الشمس من جهة المشرق، مما يجعل والده فى حالة تعجب وإنزعاج واحتجاج من السؤال الغريب، وقد لا يكتفى الطفل بإجابة أبيه عندما يقول له أن المشرق استمد اسمه من شروق الشمس، ويستمر فى السؤال ولماذا لا تبزغ الشمس من المغرب، أو ما الذى يمنعها من الظهور من المغرب. فهنا لابد أن تكون الإجابة علمية ومنطقية ومحددة ارتباطا بعلوم الفلك والطبيعة وحركة دوران الأرض مع استعمال الأدوات المساعدة فى الشرح ما أمكن. فالثقافة العلمية ممارسة وليست مجرد معلومات، فهى منهج وليست مجرد محتوى، هى تطبيق وليست مجرد تنظير، ولذلك من الممكن أن تكون أى معلومة تحشر فى الدماغ دون أن تكون

قابلة للحوار أو الإختبار معلومة رائعة أو نادرة أو لامعة ولكنها قد لا تنتمي إلى ما هو ثقافة علمية، أما المعلومات والمناهج القادرة على الإسهام فى تشكيل الوعي فهي المعلومات المتاحة للحوار والقابلة للإختبار فى الفعل اليومى والقادرة على التغذية المرجعية التى تخدم التطوير والمراجعة والبحث المفتوح، ويتحقق ذلك من خلال الممارسة اليومية بشكل أو بآخر. وينبغى أن نؤكد على أن الطفل الطبيعى يكون مستقبل جيد جدا لكل ما حوله ويتفاعل جيدا معه، فالطفل العادي الذي يمكن أن نتصوره قد انتمى إلى ما هو ثقافة علمية، يقوم تلقائيا بنشاطات تساهم فى تكامل المعرفة لديه، حيث يختبر مصداقية المعلومة التى وصلته ويقيس مدى نفعها بالنسبة له ويتدرب على المنهج الذى علمناه إياه، كما يقوم باجراء مقارنات دائمة بين ما وصله وما إعتاد عليه وما يصله من مصادر أخرى مختلفة ومتعددة. وخلال كل هذا يعيد تشكيل وعيه باستمرار وبانتقائية ليست فى متناول العلم المنعزل. ولا تقتصر أهمية الثقافة والمعلومات العلمية للطفل

على تلقي معلومات عن انجازات تكنولوجية أو نظريات علمية، ولكن الأهم من ذلك هو عرض هذه المعلومات بطريقة تؤدي إلى استيعابه المنهج العلمى الذى يتبعه العلماء فى أبحاثهم ولكن بأسلوب مبسط، وبمعنى آخر، يجب أن يتشرب الطفل المتلقي للمعلومات هذا المنهج ويستخدمه هو أيضا فى الإجابة على تساؤلاته وحل ما يعرض له من مشاكل فى حياته اليومية، ويكف عن اللجوء فى حل مشاكله إلى السلوكيات البدائية التى ينتج عنها تخلف المجتمع. ومما يؤكد إمكانية الاستفادة بكتابة العلوم للطفل فى تحقيق كل هذه الأهداف ما خلصت اليه نتائج الدراسات الإحصائية من أن ٥٠٪ من شريحة الأطفال بين العاشرة والسابعة عشرة يضعون العلوم على رأس قائمة المواد المحببة إلى قلوبهم، وأن ٤٢٪ منهم يقولون أن العلوم هى اكثر المواد التى تثير فضولهم وحب استطلاعهم. كذلك تؤكد الحقائق العلمية أن ٩٤٪ من الأطفال بين ١٠ و ١٧ سنة يقولون أن العلوم لا تقف عند مجرد الحصص الدراسية، ولكنها جزء من حياتهم اليومية فى

العالم من حولهم. وذكر ٨٩٪ من الأطفال موضوع هذه الدراسة أن تعلم العلوم يجعلهم خلاقين ومبتكرين، وأن الطريقة المثلى لتعلم العلوم إنما تتم بملاحظة الأشياء وإجراء التجارب بأنفسهم. ومن الأمثلة العملية التى تؤكد ذلك ما حدث معى قديما فى بداية الثمانينات عندما إقترحت على المرحوم الأستاذ صلاح جلال رئيس تحرير مجلة الشباب وعلوم المستقبل إدخال باب فى المجلة من صفحتين مدعما بالصور عن بعض الظواهر الطبيعية والحيوانات والطيور النادرة، وكانت النتيجة أن أدى ذلك بعد ثلاثة أشهر فقط إلى زيادة توزيع المجلة بمقدار ١٥٪، خاصة عندما تضمن الغلاف إشارة إلى بعض مواد هذا الباب.